

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-41066

(P2000-41066A)

(43) 公開日 平成12年2月8日 (2000. 2. 8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 4 L 12/56		H 0 4 L 11/20	1 0 2 A
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	Z
5/765		5/781	5 1 0 L
5/781		5/92	H
5/92			

審査請求 未請求 請求項の数29 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平11-132139

(22) 出願日 平成11年5月13日 (1999. 5. 13)

(31) 優先権主張番号 特願平10-138474

(32) 優先日 平成10年5月20日 (1998. 5. 20)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000004352

日本放送協会

東京都渋谷区神南2丁目2番1号

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 栗岡 辰弥

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会 放送技術研究所内

(74) 代理人 100099461

弁理士 溝井 章司 (外2名)

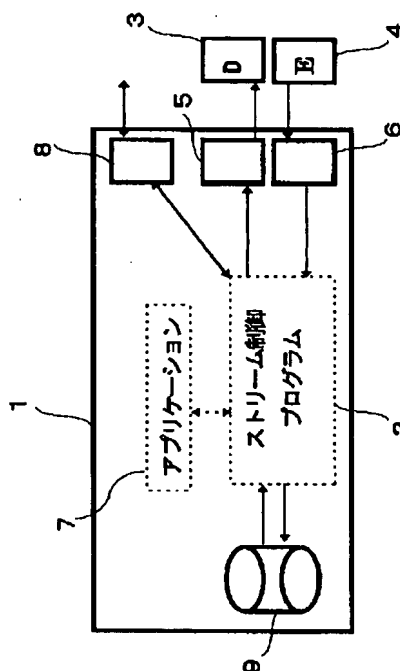
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチメディア蓄積装置

(57) 【要約】

【課題】 多重化して入力されたマルチメディアデータから不要なデータを削除し、この削除データの削除情報を必要なデータに付加して蓄積することによって、蓄積するデータをさらに圧縮することができるマルチメディア蓄積装置を実現する。

【解決手段】 パケット単位に多重化されたマルチメディアデータを入力する入力手段と、この入力したマルチメディアデータより所定のパケットを選択し出力する制御手段と、この出力されたパケットを蓄積する蓄積手段を備えたことにより、不要なパケットを削除し、削除パケットの削除情報を選択するパケットに付加して蓄積するように構成したものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 パケット単位に多重化されたマルチメディアデータを入力する入力手段と、この入力したマルチメディアデータより所定のパケットを選択し出力する制御手段と、この出力されたパケットを蓄積する蓄積手段とを備えたことを特徴とするマルチメディア蓄積装置。

【請求項2】 上記制御手段は、上記マルチメディアデータより所定のパケットを抽出し、音声又は映像データが格納されたパケットを選択するとともに、テキスト又は静止画が格納されたパケットよりテキスト又は静止画の実データのみを抽出することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項3】 上記制御手段は、関連するパケットの組み毎に、多重化されているパケットの格納状態を示す制御情報をコピーし、各関連するパケットの組み毎に上記パケットを寄せ集め、上記蓄積手段は上記関連するパケットの組み毎に、上記寄せ集められたパケットを蓄積することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項4】 上記制御手段は、パケット単位に多重化されたマルチメディアデータから所定のパケットを選択し、選択されなかったパケットを削除し、この削除パケットの削除情報を選択したパケットに付加して出力することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項5】 上記制御手段は、上記蓄積手段に蓄積されたパケットより、映像データや音声データなど時間軸を持ったパケットを入力し、削除されたパケット位置にNULLパケットを挿入して送出することを特徴とする請求項4記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項6】 上記制御手段は、上記蓄積手段に蓄積されたパケットより所定のパケットを選択して送出することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項7】 上記制御手段は、上記所定のパケットを選択し出力するとともに、上記蓄積手段に蓄積中にすでに蓄積されたパケットを入力し送出することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項8】 上記制御手段は、上記選択されたパケットに、このパケットの蓄積時刻を付加して出力することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項9】 上記制御手段は、上記蓄積手段に蓄積されたパケットの蓄積時刻と、利用者により指定された再生開始時刻とに基づき再生開始位置を求め、この再生開始位置からのパケットを上記蓄積手段より入力して送出することを特徴とする請求項8記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項10】 上記制御手段は、関連するパケットの組み毎に蓄積データの総蓄積時間を出力し上記蓄積手段に蓄積させるとともに、利用者により指定された再生開

始時刻と上記総蓄積時間とから再生開始位置を求め、この再生開始位置からのパケットを上記蓄積手段より入力して送出することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項11】 上記制御手段は、上記選択したパケットの蓄積時刻と蓄積位置とを含む関連情報を所定間隔で出力し上記蓄積手段に蓄積させるとともに、利用者により指定された再生開始時刻と上記関連情報とから再生開始位置を求め、この再生開始位置からのパケットを送出することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項12】 上記制御手段は、上記蓄積手段に蓄積されたパケットの蓄積時間と蓄積バイトサイズとを所定間隔で出力し上記蓄積手段に蓄積させるとともに、上記蓄積手段に蓄積中にすでに蓄積されたパケットを入力し、利用者により指定された再生開始時刻と上記蓄積時間と上記蓄積バイトサイズとに基づき再生開始位置を求め、この再生開始位置からのパケットを上記蓄積手段より入力して送出することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項13】 上記制御手段は、上記蓄積手段への上記パケット蓄積中にすでに蓄積されたパケットより、利用者による所定の操作が行われた時点のパケットの位置を求め、この利用者による所定の操作が行われた時点のパケットの位置からパケットを上記蓄積手段より入力して送出することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項14】 上記制御手段は、所定チャンネルのパケットを上記蓄積手段に蓄積中に利用者によるチャンネル切替え操作が行われたとき、切り替えたチャンネルのパケットを上記蓄積手段に出力することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項15】 上記制御手段は、上記蓄積手段に蓄積されたパケットのアクセス頻度又は作成日時に基づき所定時間間隔で上記蓄積パケットの要否を判断し、不要なパケットを削除することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項16】 上記制御手段は、上記蓄積手段に蓄積されたパケットの送出中にこの送出が停止されその後送出再開した際に、停止位置から所定時間までさかのぼった位置のパケットより送出を再開することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項17】 上記蓄積手段は、蓄積されたパケットの組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間（蓄積時間）、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を含む番組情報を蓄積し、上記制御手段は、上記番組情報を入力し所定のパケットの組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間（蓄積時間）、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を取り出すことを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項18】 上記制御手段は、番組ジャンルなどの抽象的な番組指定により所定の番組を特定し、所定の時間になると所定の番組の内容に相当するパケットの組みを上記蓄積手段に出力することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項19】 上記制御手段は、デジタル放送に含まれる電子番組表（EPG）と呼ばれる番組予定を監視し、番組編成が変更された場合に既に録画予約されている番組の情報を変更して上記録画予約されている番組を録画可能とすることを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項20】 上記制御手段は、所定の番組の内容に相当するパケットの組みを常に上記蓄積手段に出力することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項21】 上記制御手段は、所定の番組の内容に相当するパケットの組みを常に上記蓄積手段に出力し、所定の番組の新しい内容に相当するパケットの組みを上記蓄積手段に出力する際には、上記蓄積手段に蓄積された上記所定の番組の古い内容に相当するパケットの組みを削除することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項22】 上記蓄積手段は、ハードディスクなどのランダムアクセス可能な記録媒体とDVDやテープなど取り外しが可能な記録媒体とを備え、上記制御手段は、ハードディスクなどのランダムアクセス可能な記録媒体とDVDやテープなど取り外しが可能な記録媒体とから、所定の形式で設定した使用者の好み情報と、番組内容の連続性とのいずれかの要因を条件としてパケットを出力する記録媒体を決定することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項23】 上記蓄積手段は、上記制御手段とネットワークを介して接続される記録媒体を備え、上記制御手段は、ネットワークを介して存在する記録媒体にアクセス可能であり、ネットワークの負荷という要因を条件としてパケットを出力する記録媒体を決定することを特徴とする請求項22記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項24】 上記制御手段は、蓄積可能な記録媒体を有する装置の種類と性能と使用記録媒体との少なくともいずれかを識別し、関連するパケットの組みを定期的な上記蓄積手段に出力する際に、視聴していない番組の内容に相当するパケットの組みのうち、最も古いパケットの組みがすぐに視聴できるようハードディスクなどの高機能な記録媒体に蓄積されている場合、これから蓄積するパケットの組みはハードディスクなどの高機能な記録媒体より安価な記録媒体に蓄積することを特徴とする請求項22又は23のいずれかに記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項25】 上記制御手段は、蓄積可能な記録媒体

を有する装置の種類と性能と使用記録媒体との少なくともいずれかを識別し、現在視聴していない番組の内容に相当するパケットの組みのうち、ハードディスクなどの高機能な記録媒体に蓄積されている最も古いパケットの組みを視聴する場合、ハードディスクなどの高機能な記録媒体より安価な記録媒体に蓄積されている次に視聴すべき番組の内容に相当するパケットの組みを高機能な記録媒体にコピーすることを特徴とする請求項24記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項26】 上記制御手段は、上記蓄積手段に蓄積されたパケットを所定間隔で所定量を繰り返し送出することを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項27】 上記制御手段は、番組情報の検索機能を持ち、上記蓄積手段により蓄積された番組情報から番組タイトル、出演者、番組ジャンル、放送日などの検索キーワードに合致する番組情報を送出すること特徴とする請求項17記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項28】 上記蓄積手段は、蓄積されたパケットの組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間（蓄積時間）、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を含む番組情報を蓄積し、上記制御手段は、上記番組情報を入力し所定のパケットの組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間（蓄積時間）、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を所定のグラフィック情報として取り出すことを特徴とする請求項1記載のマルチメディア蓄積装置。

【請求項29】 上記制御手段は、番組情報の検索機能を持ち、上記蓄積手段により蓄積された番組情報から番組タイトル、出演者、番組ジャンル、放送日などの検索キーワードに合致する番組情報を所定のグラフィック情報として送出することを特徴とする請求項28記載のマルチメディア蓄積装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、マルチメディア蓄積装置に関するものであり、デジタル放送などのデジタル動画を収録・再生する方法、時刻指定による制御方法、擬似的に生放送を停止・再開するための方法、番組名などと蓄積データの関連付けに関するものである。以降、「動画」を映像と音声の混合映像、「映像」と「音声」はそれぞれ視覚としての映像、聴覚としての音声を表す。

【0002】

【従来の技術】図7は例えば、従来のPC（Personal Computer）による動画蓄積・再生方法であり、61はPC本体を示し、62は復号ボード用のドライバと符号化ボード用のドライバを駆動し、ファイルに蓄積されたデータを復号ボードに転送したり、符号化ボードから出力されるデータをファイル化するための

アプリケーションプログラムであり、65は復号ボード、63は映像を出力するためのモニタ、66は符号化ボード、64は符号化ボードにVTR（Video Tape Recorder）装置など動画のアナログ信号を入力するための入力手段、67はハードディスクなどの映像蓄積手段である。

【0003】図8は家庭用VTRで録画・再生を行う方法であり、71はVTR本体を示し、72は再生、停止などの操作を行うスイッチによりテープへの再生、停止、録画を行うための制御モジュールであり、73は映像の出力手段でありテレビなどに接続する端子などを示し、74は入力手段であり外部からの信号入力やチューナーに相当し、75は動画を表示するテレビであり、76は動画信号を記録する蓄積手段であり記録媒体の代表例としてはビデオテープがある。

【0004】図9は家庭用テレビでテレビ放送を視聴する方法であり、81はテレビ本体を示し、82はチャンネル変更などを行うスイッチによりチューナーで選択するチャンネルの変更などを行うための制御モジュールであり、83は動画を表示するためのブラウン管などの表示手段、84は動画の入力手段であり外部からの信号入力端子やチューナーに相当する。

【0005】次に動作について説明する。PC61上での動画蓄積は、動画信号の入力手段64により符号化ボード66に映像信号が入力され、符号化ボード66により符号化された動画データをアプリケーションプログラム62によりそのままの形態でディスクなどの蓄積装置67に蓄積し、再生時にはアプリケーションプログラム62により符号化された動画データを蓄積手段67から読み込み、コンピュータに内蔵した復号ボード65の復号状況に応じて復号ボード65にその符号化されたデータを順次転送するだけであり、符号化された動画データの内部を変更することはない。また、復号ボード65は、動画として復号したデータを表示するものである。

【0006】VTRでの動画蓄積は、入力手段74により入力された動画を利用者のスイッチ操作などの指示に従って制御モジュール72を動作させ録画を行い、蓄積手段76に動画を録画する。蓄積手段76に記録された動画は、利用者のスイッチ操作などの指示に従って制御モジュール72を動作させ再生を行い、蓄積手段76に記録されている動画を再生し、出力手段73を介してテレビ75に動画を表示する。テレビは、テレビ放送をチューナーで受信したり、VTRからの入力により入力手段84で得られる動画を制御モジュール82により切り替え表示手段83に表示するものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来コンピュータに収録していた動画は、映像と音声を一対とした単一の動画が主流であり、かつ、符号化されたデータをそのまま収録するため、目的の映像、音声を再生するために不要な

データ、例えば復号同期のために挿入されるNULLパケットやその他復号に直接必要ではない情報用のパケットなども同時に収録してしまうため有限の蓄積手段を不要データの分だけ無駄に使用しており、この無駄を無くし、効率的に不揮発性記憶装置などの蓄積手段を使用する必要があった。

【0008】また、コンピュータで扱う映像は、一般的にコンピュータ上で表示可能な転送レートの低いものであり、仮に多重化された動画を扱う場合には一般的には分離せずに復号装置への設定によってどのマルチメディアデータを復号するか決定する必要があり多重化されている動画をリアルタイムに分離することができないという問題点があった。

【0009】本装置をVTRとして見た場合、一般的に従来のVTRは、録画か再生を選択的に実行するように構成されており、両者を同時に行うことができない。すなわち、生放送を録画しながら、その録画中の動画の先頭部分を再生するといった、複合動作は不可能である。したがって、VTRは見たいテレビ番組の放送時間に留守にするためそのテレビ放送を録画する、又は見たい番組が2つ同じ時間帯に放送されるので裏番組を録画するといった用途に利用される。また、一台のVTRで同時に録画できる番組は一つに限定されるため、同じ時間帯に録画したい番組が2つある場合、利用者はどちらかを選択しなければならないという問題があった。さらに本装置をテレビとして見た場合、従来のテレビは現在放送されている番組でもう一度見たい場面や、見逃した場面をリプレイして見るということができないという問題点があった。

【0010】この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、多重化されて送信される符号化された複数のHDTV（High Definition TV）映像などの広帯域な動画を含むマルチメディアデータを同時に別々の動画として蓄積したり（同一時間帯に放送される異なるチャンネルの番組の同時録画）、蓄積途中の動画を蓄積しつつ同時に再生する（番組開始時間より遅れ、かつ、その番組が放送中であっても番組冒頭から視聴することが可能）ことを可能とし、さらに不揮発性記憶装置を効率的に使用方法を解決し、動画データのバイト位置と再生時刻を相互に対応づける方法を解決して時刻により再生位置を指定可能とすることなどにより、利用者の利便性をより一層向上することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、パケット単位に多重化されたマルチメディアデータを入力する入力手段と、この入力したマルチメディアデータより所定のパケットを選択し出力する制御手段と、この出力されたパケットを蓄積する蓄積手段とを備えたものである。ここで、請求項において「出力」とは、選択したパケッ

トを制御手段から蓄積手段に送信することをいい、「送出」とは、制御手段が蓄積手段から取り出したデータを外部に送り出すことをいう。

【0012】第2の発明は、上記マルチメディアデータより所定の packets を抽出し、音声又は映像データが格納された packets を選択するとともに、テキスト又は静止画が格納された packets よりテキスト又は静止画の実データのみを抽出する制御手段を備えたものである。

【0013】第3の発明は、関連する packets の組み毎に、多重化されている packets の格納状態を示す制御情報をコピーし、各関連する packets の組み毎に上記 packets を寄せ集める制御手段と、上記関連する packets の組み毎に、上記寄せ集められた packets を蓄積する蓄積手段を備えたものである。

【0014】第4の発明は、packets 単位に多重化されたマルチメディアデータから所定の packets を選択し、選択されなかった packets を削除し、この削除 packets の削除情報を選択した packets に付加して出力する制御手段を備えたものである。

【0015】第5の発明は、上記蓄積手段に蓄積された packets より、映像データや音声データなど時間軸を持った packets を入力し、削除された packets 位置に NULL packets を挿入して送出する制御手段を備えたものである。

【0016】第6の発明は、上記蓄積手段に蓄積された packets より所定の packets を選択して送出する制御手段を備えたものである。

【0017】第7の発明は、上記所定の packets を選択し出力するとともに、上記蓄積手段に蓄積中にすでに蓄積された packets を入力し送出する制御手段を備えたものである。

【0018】第8の発明は、上記選択された packets に、この packets の蓄積時刻を付加して出力する制御手段を備えたものである。

【0019】第9の発明は、上記蓄積手段に蓄積された packets の蓄積時刻と、利用者により指定された再生開始時刻とに基づき再生開始位置を求め、この再生開始位置からの packets を上記蓄積手段より入力して送出する制御手段を備えたものである。

【0020】第10の発明は、関連する packets の組み毎に蓄積データの総蓄積時間を出力し上記蓄積手段に蓄積させるとともに、利用者により指定された再生開始時刻と上記総蓄積時間とから再生開始位置を求め、この再生開始位置からの packets を上記蓄積手段より入力して送出する制御手段を備えたものである。

【0021】第11の発明は、上記選択した packets の蓄積時刻と蓄積位置とを含む関連情報を所定間隔で出力し上記蓄積手段に蓄積させるとともに、利用者により指定された再生開始時刻と上記関連情報とから再生開始位置を求め、この再生開始位置からの packets を送出する

制御手段を備えたものである。

【0022】第12の発明は、上記蓄積手段に蓄積された packets の蓄積時間と蓄積バイトサイズとを所定間隔で出力し上記蓄積手段に蓄積させるとともに、上記蓄積手段に蓄積中にすでに蓄積された packets を入力し、利用者により指定された再生開始時刻と上記蓄積時間と上記蓄積バイトサイズとに基づき再生開始位置を求め、この再生開始位置からの packets を上記蓄積手段より入力して送出する制御手段を備えたものである。

【0023】第13の発明は、上記蓄積手段への上記 packets 蓄積中にすでに蓄積された packets より、利用者による所定の操作が行われた時点の packets の位置を求め、この利用者による所定の操作が行われた時点の packets の位置から packets を上記蓄積手段より入力して送出する制御手段を備えたものである。

【0024】第14の発明は、所定チャンネルの packets を上記蓄積手段に蓄積中に利用者によるチャンネル切替操作が行われたとき、切り替えたチャンネルの packets を上記蓄積手段に出力する制御手段を備えたものである。

【0025】第15の発明は、上記蓄積手段に蓄積された packets のアクセス頻度又は作成日時に基づき所定時間間隔で上記蓄積 packets の要否を判断し、不要な packets を削除する制御手段を備えたものである。

【0026】第16の発明は、上記蓄積手段に蓄積された packets の送出中にこの送出が停止されその後送出再開した際に、停止位置から所定時間までさかのぼった位置の packets より送出を再開する制御手段を備えたものである。

【0027】第17の発明は、蓄積された packets の組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間（蓄積時間）、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を含む番組情報を蓄積する蓄積手段と、上記番組情報を入力し所定の packets の組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間（蓄積時間）、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を取り出す制御手段を備えたものである。

【0028】第18の発明は、番組ジャンルなどの抽象的な番組指定により所定の番組を特定し、所定の時間になると所定の番組の内容に相当する packets の組の蓄積を自動的に開始する制御手段を備えたものである。

【0029】第19の発明は、デジタル放送に含まれる電子番組表を監視し、番組編成が変更された場合に既に録画予約されている番組の情報を変更することによって上記録画予約されている番組を録画可能とする制御手段を備えたものである。

【0030】第20の発明は、あらかじめ設定された所定の定期的に放送される番組を、毎回必ず録画するための制御手段を備えたものである。

【0031】第21の発明は、所定の番組の新しい内容

に相当するパケットの組みを蓄積する際には、上記所定の番組の古い内容に相当するパケットの組みを廃棄することで蓄積メディアの肥大や蓄積不能を防止するための制御手段を備えたものである。

【0032】第22の発明は、ハードディスク、DVD (Digital Versatile Disc) やテープなどの記録媒体の中から、使用者からの指示や、蓄積対象のパケットの属性情報により、パケットを蓄積する記録媒体を決定するための制御手段を備えたものである。

【0033】第23の発明は、第22の発明に加え、ネットワーク接続された記録媒体をも選択対象とし、使用者からの指示や、蓄積対象のパケットの属性情報により、内蔵した装置とネットワーク上の装置の中からパケットを蓄積するメディアを決定するための制御手段を備えたものである。

【0034】第24の発明は、第22の発明、第23の発明においていくつかの関連するパケットの組みを定期的に蓄積する際に、視聴していない番組の内容に相当するパケットの組みのうち、最も古いパケットの組みを高機能な記録媒体に蓄積し、それ以外のパケットの組みは高機能な記録媒体より安価な記録媒体に蓄積するための制御手段を備えたものである。

【0035】第25の発明は、第24の発明の効果により視聴していない番組の内容に相当するパケットの組みのうち、最も古いパケットの組みが高機能な記録媒体に存在し、それ以外のパケットの組みは高機能な記録媒体より安価な記録媒体に存在する状態において、視聴していない番組の内容に相当するパケットの組みのうち最も古いパケットの組みを再生して視聴を開始した時に、次に視聴すべきパケットの組みを高機能な記録媒体にコピーするための制御手段を備えたものである。

【0036】第26の発明は、蓄積されたパケットを所定間隔で所定量を繰り返し送出することにより、再生と飛び越しを繰り返し実行するための制御手段を備えたものである。

【0037】第27の発明は、第17の発明において蓄積された番組情報から番組タイトル、出演者、番組ジャンル、放送日時などの検索キーワードに合致するものだけを送出するために番組情報の検索機能を持つ制御手段を備えたものである。

【0038】第28の発明は、蓄積されたパケットの組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間(蓄積時間)、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を含む番組情報を蓄積する蓄積手段と、上記番組情報を入力し所定のパケットの組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間(蓄積時間)、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を所定のグラフィック情報として取り出す制御手段を備えたものである。

【0039】第29の発明は、第28の発明において蓄

積された番組情報から番組タイトル、出演者、番組ジャンル、放送日時などの検索キーワードに合致するものだけを送出するために番組情報の検索機能を持ち、検索結果を所定のグラフィック情報として取り出す制御手段を備えたものである。

【0040】

【発明の実施の形態】実施の形態1. この実施の形態の入力ボード(入力ボードは入力手段の一例である。)は以下の機能を有する。

10 (1) パケット単位に多重化されたマルチメディアデータを入力する。

また、ストリーム制御プログラムは以下の機能を有する。ここで、ストリーム制御プログラムは制御手段の一例である。

(1) 入力したマルチメディアデータより所定のパケットを選択し出力する。

(2) マルチメディアデータより所定のパケットを抽出し、音声又は映像データが格納されたパケットを選択するとともに、テキスト又は静止画が格納されたパケットよりテキスト又は静止画の実データのみを抽出する。

20 (3) パケット単位に多重化されたマルチメディアデータから所定のパケットを選択し、選択されなかったパケットを削除し、この削除情報を付加して出力する。

(4) 記憶装置に蓄積されたパケットより、映像データや音声データなど時間軸を持ったパケットを入力し、削除されたパケット位置にNULLパケットを挿入して送出する。

また、記憶装置は以下の機能を有する。ここで、記憶装置は蓄積手段の一例である。

30 (1) 出力されたパケットを蓄積する。

以下図面に基づいて説明を行う。

【0041】図1は、この発明のマルチメディア蓄積装置の構成図である。図において、太い線はハードウェアを、破線はソフトウェアを示し、1はコンピュータ、2はこのコンピュータのマルチメディア蓄積装置としての機能を制御するためのソフトウェアで、アプリケーション又はRS232CやLANなど外部I/Fからのコマンド受信やそのコマンドによる動画データの送受信制御を行うストリーム制御プログラムである。3は復号装置、4は符号化装置又は多重化装置など動画データを出力する動画データ出力装置であり、これらはコンピュータに内蔵されていても外付けでも良い。

【0042】5、6は符号化された動画データを転送レートに従って復号装置へ送り出す又はコンピュータに取り入れるためのそれぞれ出力ボード、入力ボードであり、図では入出力を別々のボードとしているが、同一のボードで入出力を兼ねても良い。7はストリーム制御プログラム2に対してコマンドを送付するためのアプリケーションである。ストリーム制御プログラム2のコマンド受信I/Fはこのようにマルチメディア蓄積装置上に

設けても良いし、他のI/Fを設けても良いし、両者を併設しても良い。8は、RS232CあるいはLANのような外部との通信を行うための外部通信ボードである。この外部通信ボードが十分な転送能力を有していれば、5、6に示した入力ボード、出力ボードと共用することも可能である。このようなボードには例えばIEEE1394ボードが挙げられる。このようにストリーム制御プログラム2にコマンドを送信する部分を外部のコンピュータあるいはコマンド送信専用のハードウェアなどとして、外部よりマルチメディア蓄積装置を制御することも可能である。

【0043】9は、受信された動画を蓄積するための蓄積手段であり、HDD(Hard Disc Drive)に代表される不揮発性の記憶装置である。記憶装置9は、HDDでも良いし、広帯域の動画の入出力が可能な速度をもつものであればCD-ROMやDVD、MO(Magneto-Optical Disc)なども考えられる。特に書き込みをできる必要も無く、取り外し可能な記録媒体をここに設置し、再生専用の記憶装置として用いることも可能である。接続数量、種類も特に限定しない。さらに、本発明によるマルチメディア蓄積装置は、コンピュータとしてモニタと別に存在しても良いし、全体をモニタの中に内蔵しても良い。

【0044】図2は、映像Aと音声Aで構成された第1の動画と映像Bと音声Bで構成された第2の動画の2つの動画が多重化された動画データから、第1の動画だけを蓄積し、再生する際の packets 構成を示した図である(図中映A、Bは映像A、Bを、音A、Bは音声A、Bを表す。以下、図4、5とも同様である。)。これは、例えば1チャンネルと3チャンネルのテレビ放送が多重化されて送られてきており、その中から1チャンネルの番組だけを収録する動作を表している。ここで、packetの一単位とは図2に示す各「映A」、「音A」、「PMT」等をいう。

【0045】次に図3のフローチャートを用いて動作について説明する。まず、図2の入力データ21に示すような形式で動画データ出力装置4において生成された、packet単位で多重化された動画データが、動画の入力ボード6を介してストリーム制御プログラム2に入力される(ステップS1)。

【0046】アプリケーション7又は外部より外部通信ボード8を介して利用者から蓄積開始の指示を行う(ステップS2)。指示を受けるとコマンド送受信I/Fを介してストリーム制御プログラム2に入力される。ストリーム制御プログラム2は入力データを蓄積手段9に蓄積する際に、入力データ21のデータから1 packetを取得し(ステップS3)、必要なpacketかどうか判断して(ステップS4)、必要な動画Aのpacketであればこれまでに削除したpacketの数をpacket内又は各packetにデータを付加しそこに書き込んだ上でこのパ

cketを蓄積し、削除したpacketの数を0にリセットする(ステップS6)。

【0047】 unnecessary 動画Bのデータすなわち、映像Bおよび音声BのpacketとNULL packetであればこのpacketを蓄積せず、削除したpacketの数に1を加算する(ステップS5)。ステップS3からステップS6の動作は蓄積の終了を示す指示が発行されるまで継続され(ステップS7)、蓄積終了指示が発行されると蓄積完了となる(ステップS8)。ステップS6で削除情報を書き込むpacketは、削除したpacketの前のpacketでも後ろのpacketでも良いが、本実施形態では後ろのpacketに書き込む形式を取っている。図2で示した蓄積データ22の各packetのうち、○印で囲んだpacketが、0以外の削除情報を持ち、映Aは3つのpacket、PATは2つのpacketを削除した情報を持つ。

【0048】利用者から動画Aを再生する指示が発行されると(ステップS9)、ストリーム制御プログラム2で蓄積データ22の各packetを順次読み込み(ステップS10)、各packetの削除情報に記録されているpacketの数だけNULL packetを挿入し(ステップ11)、その後取得したpacketを出力する(ステップ12)。ステップ10からステップ12までの動作を未出力のデータが無くなるまで(ステップ13)繰り返すことによって、出力データ23のような形で蓄積データを出力することができ、入力データ21と同等のタイミングで第1の動画を再生するために必要なpacket

(PAT、PMT、映A、音A)を送信することが可能となる。本実施例ではステップS13において蓄積した全てのデータを出力するように記述しているが、利用者からの停止コマンドによって任意の場所で停止させることも可能である。

【0049】以上のように本実施の形態によれば、蓄積する際に必要なデータを例えばMPEG2-TSと言えばPID(Packet Identification)により選択するようにしているので、入力データに比べて蓄積するデータをさらに圧縮することができる。また、再生時には削除情報に従ってNULL packetを挿入しながら順にpacket送信をすれば入力データと同じタイミングで動画を再生することができる。さらに、多重化されるデータは動画のみとは限らず、あらゆるマルチメディアデータが考えられ、その場合には再生同期の問題は無いので、削除情報を書き込まずに必要な部分だけを取り出すよう選択すれば良い。マルチメディアデータには、映像、音声の他にテレビ番組表、静止画、テキスト、データベース等のバイナリデータも考えられる。このため、蓄積したデータを用いることにより、番組表等を作成することができる。

【0050】実施の形態2。実施の形態1では、蓄積したい動画を第1の動画に決定した上で不要なデータを削除し、削除情報を蓄積データ中に残すようにしたもので

あるが、同時に2つの動画を収録したい時に、コンピュータの性能などの制限によって同時に収録プログラムを複数動作できない場合がある。本実施の形態は、同時に2つの動画を収録する場合の動画の蓄積方式について説明する。

【0051】この実施の形態の制御手段は以下の機能を有する。

(1) マルチメディアデータより所定の packets を抽出し、音声又は映像データが格納された packets を選択するとともに、テキスト又は静止画が格納された packets よりテキスト又は静止画の実データのみのみを抽出する。

(2) 記憶装置に蓄積された packets より所定の packets を選択して送出する。

以下図面に基いて説明を行う。

【0052】図4は、入力データ31に対して同時に2つの動画を蓄積し、再生する場合の packets 構成を示した図である。蓄積データ32は、第1の動画および第2の動画すなわち映像A、音声A、映像B、音声Bと管理 packets PAT (Programmable Association Table)、PMT (Programmable Map Table) を蓄積するように指示したものである。蓄積データ32で、○印で囲んだ部分は削除情報を持つ packets を示す。ここでは NULL packets のみの削除で圧縮比率が少ないように見えるが、実際には第1の動画、第2の動画以外に他の動画やその他のマルチメディアデータが多重化されている場合もあり、さらに圧縮して蓄積することが可能である。

【0053】このように蓄積されたデータから、第1の動画あるいは第2の動画の packets のみを出力データ33あるいは出力データ34の形式で復号装置3に送信する場合には、蓄積時に不要な packets を削除して蓄積すると逆に必要な packets のみを選択して送信する。選択されていない packets に関しては同期のための NULL packets に置き換えて送信すれば良い。

【0054】以上のように本実施の形態によれば、第1の動画と第2の動画を多重化した状態で蓄積し、再生の際にどちらの動画を再生するか選択することが可能である。また、上記多重化された蓄積データを入力として、第1の動画と第2の動画を別々のデータ列として蓄積後に分割することも可能である。すなわち、コンピュータの能力により同時に動作可能な収録プログラムの数が制限された場合でも、その制限に関係なく複数の番組を収録できる。また、PAT、PMTなどを共通して利用できるように、その分だけ第1の動画、第2の動画を別々に蓄積するよりもディスク容量を少なくすることができる。

【0055】実施の形態3。実施の形態1、2では、不要なデータを削除し、削除情報を蓄積データ中に残すようにし、ただひとつの蓄積データを生成するものであるが、本実施の形態では多重化されたデータを同時に分離

しながら蓄積する場合について説明する。

【0056】この実施の形態の制御手段は以下の機能を有する。

(1) 関連する packets の組み毎に、多重化されている packets の格納状態を示す制御情報をコピーし、各関連する packets の組み毎に packets を寄せ集め、記憶装置は関連する packets の組み毎に、寄せ集められた packets を蓄積する。ここで、packets の組みとは、packets を複数組み合わせたものをいい、例えば、図2に示す入力データ21や蓄積データ22等がある。また、関連する packets の組みとは互いに組み合わせることにより一つの動画（一つの番組の内容を表す場合も含む）、映像、音声などを構成する packets の組みをいう。例えば、図2において映A、音Aがある番組の内容を表し、映B、音Bが別番組の内容を表すとなると入力データ21は関連する packets の組みではない。一方、蓄積データ22は、関連する packets の組みということになる。さらに制御情報とは、目的に適合するように対象となっているものに所定の操作を加えるための情報をいう。具体的には、packets 単位に分割された動画データを再生等できるようにするための情報をいう。

以下図面に基いて説明を行う。

【0057】図5は、このような場合の、蓄積方式であり、入力データ41に対して同時に3つの蓄積データ42、43、44を蓄積する場合の packets 構成図である。蓄積データ42は、第1の動画すなわち映像Aと音声Aおよび管理 packets PAT と PMT を蓄積するように指示したものであり、蓄積データ43は、第2の動画すなわち映像Bと音声Bおよび管理 packets PAT と PMT を蓄積するように指示したものであり、蓄積データ44は、第1の動画の音声のみである音声Aと管理 packets PAT、PMT を蓄積するように指示したものである。蓄積データ42、43、44で、○印で囲んだ部分は削除情報を持つ packets を示す。

【0058】蓄積データ42、43、44で共通する packets である、PAT と PMT は3つに複製してそれぞれの蓄積データとして蓄積する。蓄積データ42、44のみで共通する音声Aの packets は、2つに複製してそれぞれに蓄積する。このように、それぞれの蓄積データで共通して使用するものは複製することにより、それぞれの蓄積データは独立して再生することが可能となるため、不要となった場合にはその蓄積データを削除しても他の蓄積データに影響はない。

【0059】これは、実施の形態2で説明した、多重化したままで蓄積する形態を取った場合、例えば第1の動画と第2の動画を多重化して蓄積した場合、第1の動画のみが不要となっても第2の動画が必要ならばこの蓄積データを不要とすることができず、第2の動画が不要となるまで第1の動画の分だけディスク容量が無駄になってしまうことを未然に防止する。



【0060】以上のように本実施の形態によれば、多重化された第1の動画と第2の動画を同時に分離蓄積することが可能である。それぞれの蓄積データに独立性があるので、それぞれの動画などが不要となれば対応する蓄積データを削除するだけで良く、蓄積データと番組名などを一意に対応させることができ、管理し易くなる。

【0061】実施の形態4。実施の形態1、2、3では、ディスク容量を少なくして目的の動画などを蓄積、再生するものである。入力データの packets をすべて蓄積すれば蓄積データの先頭からの再生時間の指定による再生箇所を転送レートから正確に特定することが可能であるが、不要な packets は削除してしまうため、正確に再生開始時刻を指定したジャンプ再生ができない。そこで動画など時間軸を持つ蓄積データに関して、蓄積データの先頭からのバイト位置と時刻を対応づける方法に

関しての実施の形態を示す。実施の形態1、2、3での蓄積データの生成時に削除情報の他にタイムスタンプを設け、全ての packets に蓄積時刻をスタンプしておくものとする。

【0062】この実施の形態の制御手段は以下の機能を有する。

(1) 選択された packets に、この packets の蓄積時刻を付加して出力する。

(2) 記憶装置に蓄積された packets の蓄積時刻と、利用者により指定された再生開始時刻とに基づき再生開始位置を求め、この位置からの packets を記憶装置より入力して送出する。ここで、蓄積時刻とは、選択した packets を蓄積する時刻をいう。

以下この実施の形態について説明を行う。

【0063】まず、蓄積データの最初の packets のタイムスタンプを確認し、その時刻を記憶する。次に蓄積データのタイムスタンプを順に走査し、走査したタイムスタンプと先頭 packets の時刻の差を計算し、データの先頭からの時刻を知る。これにより、正確に指定された再生開始時刻（蓄積データの先頭からの相対時刻）に対するバイト位置を決定することができる。全ての packets を確認すると走査時間が長くなることが考えられるが、指定された再生開始時刻と現在の位置により、目的の位置まで非常に長い場合には例えば1000 packets 毎に走査を実施し、目的の位置が近づいてきたらさらに詳細、例えば100 packets や10 packets ずつの走査を行うなどして、時間短縮を図ることが可能である。

【0064】実施の形態5。実施の形態4は、 packets 内もしくは packets に付加したタイムスタンプによって指定された時刻位置を発見するものであるが、本実施の形態ではタイムスタンプのような付加情報無しで、ファイルの属性として総蓄積時間を記録することにより時刻位置を発見する。

【0065】この実施の形態の制御手段は以下の機能を有する。

(1) 所定の packets を選択し出力するとともに、記憶装置に蓄積中にここまで蓄積された packets を入力して送出する。

(2) 関連する packets の組み毎に蓄積データの総蓄積時間を出力し記憶装置に蓄積させるとともに、利用者により指定された再生開始時刻と総蓄積時間とから再生開始位置を求め、この再生開始位置からの packets を記憶装置より入力して送出する。

(3) 選択した packets の蓄積時刻と蓄積位置とを含む関連情報を所定間隔で出力し記憶装置に蓄積させるとともに、利用者により指定された再生開始時刻と関連情報とから再生開始位置を求め、この再生開始位置からの packets を送出する。ここで、総蓄積時間とは、蓄積データの蓄積開始時刻と蓄積終了時刻との差時間をいう。また、関連情報とは、 packets の蓄積時刻と蓄積位置に関する情報を含んだ情報をいう。

以下この実施の形態について説明を行う。

【0066】まず、蓄積の際に蓄積開始時刻を記憶し、次に蓄積終了時に蓄積終了時刻を記憶する。この両者の差分から総蓄積時間を算出し、蓄積データの属性情報の一つとして記憶する。ファイルシステムなどによって蓄積データの総蓄積バイトサイズは既に記憶されている。同一の蓄積データであり、総蓄積時間に対する指定時刻の比率は、総蓄積バイトサイズに対する指定時刻のバイト位置と同じものであるため、求めるバイト位置＝指定時刻／総蓄積時間×総蓄積バイトサイズによって算出することが可能となる。これにより、即座に指定時刻に対するバイト位置を求めることができるので、次に蓄積データの読み出し位置を算出したバイト位置に合わせれば良い。

【0067】マルチメディア蓄積装置は蓄積と同時に再生することができるが、本実施の形態により時刻位置とバイト位置の関連付けを行うためには、それまでの蓄積バイトサイズが必要になる。しかし、OSの書き込み処理の遅延や、クローズ処理を行うまでファイルサイズが決定できないなどの影響によってそれまでの蓄積実績が正確に把握できない場合がある。そこでストリーム制御プログラム2の内部で蓄積中は蓄積するバッファ単位毎にそれまでの蓄積時間と蓄積バイトサイズを記憶しておき、それまでの蓄積実績を総蓄積時間、総蓄積バイトサイズとして上記計算式にあてはめ、バイト位置を求める。なお、本実施の形態にて精度が必要な場合には、本実施の形態によってバイト位置を算出した後、実施の形態4と同様にして packets のタイムスタンプを走査すればより正確な時刻位置を発見することができる。

【0068】実施の形態6。実施の形態5は、ファイルの属性として総蓄積時間を記録することにより時刻位置を計算して発見するものであるが、本実施の形態では任意の単位毎に時刻とバイト位置をインデックスとして属性とする場合について示す。

【0069】この実施の形態の制御手段は以下の機能を有する。

(1) 蓄積されたパケットの蓄積時間と蓄積バイトサイズとを所定間隔で出力し記憶装置に蓄積させるとともに、利用者により指定された再生開始時刻と蓄積時間及び蓄積バイトサイズとから再生開始位置を求め、この再生開始位置からのパケットを送出する。

以下この実施の形態について説明を行う。

【0070】まず、蓄積の際には任意の単位時間毎に蓄積開始時刻から測定時刻までの蓄積時間と蓄積バイトサイズを関連付けて蓄積データのインデックス情報として持つ。こうしておけば、蓄積データの先頭からの相対時刻を指定された時に容易に最も近い場所を発見することが可能となる。本実施の形態においても、さらに精度が必要な場合には、タイムスタンプを全てのパケットに記憶させ、インデックス情報によって最も近い時刻のバイト位置を発見した後、パケットのタイムスタンプを走査して正確な位置を得る。ここで、蓄積時間とはあるパケットの蓄積時刻と別のパケットの蓄積時刻との差時間をいう。また、蓄積バイトサイズとは、蓄積時間の間に蓄えられた蓄積データのデータ量をいう。

【0071】なお、この単位時間は、人間がわかりやすいように秒単位でも良いが、動画データの圧縮方式に準じたものとしても良い。例えばMPEGにはGOP(Group of Picture)と呼ばれる動画の再生・編集単位があり、GOPの先頭はパケット内部のフラグで判別可能である。蓄積時にこのフラグを走査しておけば再生時にはインデックス情報によって得たバイト位置から再生を開始することにより復号装置の再生遅延などの影響を少なくすることができ、編集にも応用可能であり、編集が容易にできる利点がある。

【0072】実施の形態7、上記実施の形態による蓄積方法、時刻指定による再生開始位置発見方法を利用し、生放送動画のリプレイや停止、再開といった動作を行う実施の形態を示す。

【0073】この実施の形態の制御手段は以下の機能を有する。

(1) 記憶装置へのパケット蓄積中にすでに蓄積されたパケットより、利用者による所定の操作が行われた時点のパケットの位置を求め、この位置からのパケットを記憶装置より入力して送出的。

(2) 所定チャンネルのパケットを記憶装置に蓄積中に利用者によるチャンネル切替え操作が行われたとき、切り替えたチャンネルのパケットを記憶装置に出力する。

(3) 記憶装置に蓄積されたパケットのアクセス頻度又は作成日時に基づき所定時間間隔で蓄積パケットの要否を判断し、不要なパケットを削除する。

(4) 蓄積されたパケットの組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間(蓄積時間)、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を含む番組情報を蓄積し、スト

リーム制御プログラムは番組情報を入力し所定のパケットの組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間(蓄積時間)、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を取り出す。

以下この実施の形態について説明を行う。

【0074】利用者が生放送(現在の放送)の番組を選択すると、モニタには現在放送されている番組が表示される。この利用者の番組選択をトリガとして、マルチメディア蓄積装置は自動的に該当番組の蓄積を開始する。例えば利用者がリモコンなどにより現在視聴中の番組を停止すると、マルチメディア蓄積装置は現在蓄積中の番組に対する再生を、現在の総蓄積時間を再生開始時刻として指定して実行し、直後に停止命令を実行する。これにより、現在視聴中の番組は現在収録中の蓄積データの再生に置き換えられ、かつ、画面は停止する。この間も、蓄積は継続しており、現在放送中の番組は記憶装置に蓄積している。

【0075】利用者が再生を再開すると、マルチメディア蓄積装置は再生を実行し、停止後の動画を続けて視聴することができる。実際には、現在の放送とは時間差ができていますが、利用者にとっては現在の放送を視聴している感覚を継続できる。例えば現在放送中のドラマを視聴中に電話やトイレなどで中座しなければならない場面は一般的に多数存在するが、本実施の形態ではそういった場合に利用者から見ると現在の放送を停止できる効果があり、見たかった番組は最後まで見る事が可能となる。

【0076】このように、利用者の操作は意識して現在の放送と再生の画面を切り替えるものではなく、マルチメディア蓄積装置の内部で自動的に行うものである。したがって、自動収録を行うため、有限のディスク容量は徐々に圧迫されていく。そこで、マルチメディア蓄積装置が自動的に収録した蓄積データに関してはディスク容量を圧迫する恐れが生じた時に自動的に削除していく必要がある。削除する優先度に関しては、a) アクセス頻度(最後にいつ視聴したか)や、b) 作成日時、c) 利用者によるロック指定などにより決定する。このように、自動的に蓄積し利用された後、自動的に削除することにより、利用者はディスク容量をほとんど意識することなく擬似的に生放送の操作を行うことを可能とし、コンピュータの知識が無くとも容易に利用できるマルチメディア蓄積装置を実現する。

【0077】デジタル放送はEvent IDと呼ばれるIDにより番組内容や放送時間を管理する方式が一般的である。したがって、現在視聴中の番組のEvent ID、放送局のチャンネル番号と蓄積を開始した蓄積データの名前として管理し、現在収録済みのEvent ID、チャンネル番号に対応した番組名や、放送時間などのテーブルをハードディスクなどの不揮発性の記憶装置に常に保持し、いつでもマルチメディア蓄積装置に蓄積

されている蓄積データを利用者にわかりやすいチャンネル番号、番組名、放送日時、蓄積時間などの番組情報として取り出せるようにしておく。これにより、利用者から見れば、番組名や放送時間などのインデックスとしてみることができ、蓄積データを再生するための選択や不要な蓄積データの削除などを容易に実施することが可能となる。

【0078】ここで、蓄積データが数多くなってくると、これらの中から所望の番組を探すのは困難である。そこで、番組情報を任意のキーワードで検索できるようにしておく。これにより、番組情報が膨大量になっても、利用者が放送日やチャンネル、番組名といったキーワードを指定して取り出す番組情報を限定することにより、所望の番組情報だけを取り出すことが可能となる。

【0079】上記番組情報の取り出しに際しては、基本的に個々の蓄積データに関連する番組情報を1つ以上同時に取り出すことを想定している。これらの情報を表示する表示形式は、表示を行う機器に任される。したがって、この方法は極めて一般的なものである。マルチメディア蓄積装置の使用形態としては、受信機等の放送ストリームを受け取る機器との接続が想定され、受信機は一般的に多くのグラフィック機能を持たない。そこで、受信機の負荷を軽減するために、テレビ画面に表示するためのグラフィック情報に変換する機能を蓄積手段または制御手段に設け、番組情報をグラフィック情報として取り出す手段を設ける。これにより受信機は表示する機能だけを持てば良く、取り出した番組情報を変換する必要が無い。

【0080】実施の形態8。実施の形態7により、蓄積データの再生、停止、再開といった動作を繰り返す場合、一時的にパケットの流れが停止し、動画データの連続性が失われるため、復号装置によってはエラーが発生し再生画面がエラー復帰までの間凍結する場合がある。これにより、利用者はマルチメディア蓄積装置から復号装置へのデータ送信が再開されてから実際に画面に動画が表示されるまでの時間に相当する動画を視聴できない状況が発生する。この状況を緩和し、少なくとも利用者が蓄積データのすべての動画を視聴できるようにするための実施の形態を示す。

【0081】この実施の形態の制御手段は以下の機能を有する。

(1) 記憶手段に蓄積されたパケットの送出中にこの送出が停止されその後送出再開した際に、停止位置から所定時間までさかのぼった位置のパケットより送出を再開する。

以下本実施の形態について説明を行う。

【0082】図6は動画データの転送が途切れた場合に、データの転送が再開されてから実際に画面に動画が表示されるまでに数秒を要する復号装置を使用した場合において、従来の方法によりデータ転送を行った場合の

従来方式51と、本実施の形態により復号装置のエラーが復帰できる程度のデータを再送する場合である本願方式52を示したものである。

【0083】従来方式51では、利用者の操作によってデータ転送が停止すると、次にデータ転送を再開する時には停止した直後のデータからデータ転送を再開するものであり、利用者は斜線で示した部分の動画を見ることができない。これを見るためには、利用者自ら復号装置のエラー復帰を考慮した再生開始位置を再設定して再生をしなければならない。

【0084】一方本願方式52では、利用者の操作によってデータ転送が停止すると、マルチメディア蓄積装置が自動的に再生再開位置を復号装置のエラーを復帰するに十分な位置まで戻しておき、再生再開時には利用者が意識すること無くこれまで見てきた動画の続きとして視聴を再開することが可能となる。この復号装置のエラーが復帰するに十分な位置(時間)は、マルチメディア蓄積装置のハードディスクなどの不揮発性の記憶領域にあらかじめ記憶しておく。これにより、現在テレビ放送で良く実施されているように、CM直前の動画をCM後に再び流し、利用者から見た番組の感覚的な連続性を保つ効果がある。

【0085】実施の形態9。これまでの実施の形態では、利用者の操作によって録画を開始、停止することを前提としてきたが、本実施の形態では自動的に録画をする方式に関して、利用者の利便性を追求した実施の形態を示す。

【0086】この実施の形態の制御手段は以下の機能を有する。

(1) 利用者から指定された番組タイトルなどから、番組を特定してその放送時間やパケットの組みの識別子などを検索する番組詳細情報の検索機能

(2) 放送される番組情報を常に解析し、番組編成に変更があった場合それを検知できる機能

(3) マルチメディア蓄積装置に接続されている様々な種類の蓄積メディアを識別および、記録媒体の残り容量などの情報を監視する機能

以下本願方式の実施の形態について説明を行う。

【0087】従来、例えば家庭用VTR装置では録画予約は録画する時間をあらかじめ指定することにより、VTR装置がその時間になると録画を開始する単純な構造である。現在はGコードと呼ばれる、コードを入力する方法があるが、これもコード番号を元にチャンネルや録画時間を指定するだけのものであり、録画予約完了後の変更は利用者が手操作で行う必要があり、また、放送時間が増えたり減ったりするとそれに伴って予約時間を変更しなければならないなどの問題があった。

【0088】一方、本願方式では、番組タイトルや番組ジャンル、出演者といった抽象的、感覚的なキーワードを指定する。マルチメディア蓄積装置はキーワードを元

に、電子番組表から1つ以上の番組を検索し、録画予約を行う。この時、マルチメディア蓄積装置により検索された1つ以上予約候補に関しては利用者に表示することも可能であるし、また、対話的に利用者が選択する手段も考えられる。録画予約の録画制御は録画開始時刻の数秒前に開始され、その後の録画処理は実施形態1、2、3で記述した内容と同じである。

【0089】実際のテレビ放送では、野球中継の放送時間の延長や緊急特別番組などの挿入により、予約されていた番組の放送時間が変更になる場合がある。マルチメディア蓄積装置では、常に現在の電子番組表を監視して、以前のものと変更があった番組を発見すると、その番組が録画予約されているかどうかを検索し、予約されているならば、番組変更の情報を反映する。マルチメディア蓄積装置の予約録画においては、録画制御が開始されるまで、予約された録画の情報はメモリまたは不揮発性の記憶装置に記憶された状態となる。この情報を変更することにより、録画制御の開始時刻が変更となるため、結果として番組を確定的に録画することが可能となる。

【0090】次に、利用者の指定により自動的に最新の番組を録画し、古い動画を削除する、自動更新とも呼ぶべき機能に関して説明する。この機能は、利用者にとって最新の情報が意味を持つ番組、例えば天気予報やニュースを自動的に更新し、最新のものの以外、あるいは最新のものと過去2回分の放送以外といった指定により過去の動画を自動的に削除するものである。連続ドラマに適用する場合には、「視聴が完了したら削除する」など、削除方法に関しては色々と考えられる。この自動更新の機能は、「ニュース」「天気」というジャンルから定期的に録画することを自動的に認識し、かつ、設定条件により自動的に削除する機能を組み合わせることにより、本機能が記録媒体の不足に陥ることを防止する。したがって、マルチメディア蓄積装置は常に最新のニュースや天気を確定的に録画することが可能となる。

【0091】本機能を利用者の利便性の観点から見れば、利用者は放送時間に左右されることがなく、利用者の都合の良い時間に視聴することができる効果がある。

【0092】実施の形態10、実施の形態1では、基本的な構成として図1について説明したが、ネットワークを用いた構成として図10のような構成も考えられる。本実施形態では、このように様々な種類の記憶装置を内蔵、あるいはネットワーク上に実装した場合に、蓄積先を決定する方法について一実施例を説明する。

【0093】図10において、1から8は、図1の同一符号の説明と同等である。10は8の外部通信ボードを他の機器と接続するためネットワークケーブルであり、11はネットワーク上の記憶装置であり、この記憶装置はネットワークによる通信が可能であれば図1の9と同様の種類が考えられる。また12はハードディスクなどの高速ランダムアクセス記憶装置である。

【0094】この実施の形態の制御手段は実施形態1の制御手段に加えて以下の機能を有する。

(1) マルチメディア蓄積装置に接続されている様々な種類の蓄積メディアを識別および、記録媒体の残り容量、ネットワーク回線の負荷などの情報を監視する機能以下本願方式の実施の形態について説明を行う。

【0095】図11は最適蓄積形態の一実施例を示す図である。111は高機能高性能であり、収録と同時に再生したり、再生時の応答速度が速い記憶装置、例えばハードディスク装置を示す。112は再生時の応答速度などは111に比べて劣るが、安価で取り外し可能な記録媒体を持つ記憶装置を示す。113は111と112を接続するケーブルを示し、内蔵の場合はマルチメディア蓄積装置の内部でSCSIケーブルなどで接続され、ネットワーク接続の場合には、図10の10で示したネットワークケーブルで接続されているものである。

【0096】今、マルチメディア蓄積装置として管理している動画は両者に蓄積した動画すべてであるが、なぜこのような形態で蓄積するのかを説明する。最新のニュース、最新の天気に関しては、実施形態9で説明した通りであり、常に最新のニュースをいつでも視聴可能な状態としている。また、過去のニュースには、最新のニュースでは視聴できない内容も含まれている可能性があるため、図の112に示すように、安価な記録媒体の方に蓄積する。また、それぞれの動画には視聴済や未視聴などの状態を示す属性情報を自動的に付加している。

【0097】例えば連続ドラマなど毎週連続して録画しなければ全体のストーリー展開がわからない番組など動画の連続性が重要な番組に関しては、見ていない動画の中で最も古いものだけをハードディスク上に置く。これまで5回の放送を録画した場合、2回目まで視聴したとすると、次に視聴すべき3回目のドラマだけをいつでもすぐに視聴可能なハードディスク上に置き、その他の週に放送された動画は、テープやDVDなど112に示した記憶装置に蓄積する。この時、連続性が重要なドラマなどに関しては、視聴済や未視聴を示す属性情報を自動的に設定する。これにより、再生を実行した際の応答性能やハードディスクの利用効率を高めるだけでなく、必要な番組だけをハードディスク上に録画するため内蔵するハードディスクの容量を少なくでき、装置をより安価にすることができる。なお、DVD装置はランダムアクセスであるため、ハードディスクと同様の使用方法ができると考えられるが、性能面からHDTVのような高精細映像に関してはハードディスクを使用した方が望ましいなどの条件があり、こういった条件に関してもマルチメディア蓄積装置は個々のデバイスの性能を管理することによって自動的に判別できる。

【0098】さらに、図10に示すようなネットワークを介して接続されている記憶装置に動画を蓄積させることもある。この場合、ネットワークの負荷が大きい記憶

装置に動画を蓄積させると時間がかかる。しかし、実施の形態10に係るマルチメディア装置はネットワークの負荷についての情報を監視する機能を有する。したがって、ネットワークを介して接続されている記憶装置に動画を蓄積させる場合、ネットワーク回線の負荷を考慮し、負荷の小さな回線に接続されている記憶装置を選んで動画を蓄積することができる。

【0099】続いて、上記録画時の実施例で蓄積した図11の状態において、ドラマ3を再生する場合の実施例を図12について説明する。図12は、図11の状態  
10 121は111と、122は112と、123は113とそれぞれ同一である。連続して毎週録画されているドラマ番組で、5回目まで既に録画されており、現在の状態が図11の状態であるとする。今、3回目の視聴を開始すると、次に視聴すべき動画はドラマ4であるため、マルチメディア蓄積は自動的に4回目のドラマをテープ装置からハードディスク装置に読み込みを開始し、次のドラマの視聴に備える。3回目のドラマは、視聴が終了すると属性情報を視聴済に変更した上でハードディスク  
20 上から削除する。利用者の希望によって長期保存する必要がある場合でテープやDVDに存在しない場合はテープやDVDなどの安価なデバイスにコピーした上でハードディスク上の動画を削除する。

【0100】本実施形態によれば、ハードディスクなど比較的高価な記憶装置の容量を減らすことが可能である。本実施形態で説明した図11の蓄積事例でも、ドラマ1回につき1時間の放送があるとする、すべてをハードディスク上に蓄積すれば5時間分の容量が必要となるが、本願実施形態によればハードディスク装置は1時間  
30 分だけで良い。このように、ハードディスクなどの高性能な記憶装置を使用するがゆえに実現可能な高機能（同一動画に対する複数再生、瞬時アクセス、瞬時再生位置移動、瞬時頭出しなど）をこれから視聴すると予想される動画のみに割り当てることにより、マルチメディア蓄積装置全体の蓄積容量に対するコストを安価にすることが可能であり、また、他の装置に持ち運ぶことも可能となる。

【0101】実施の形態11。従来のVTRでは、録画した内容を確認する際には、早送り再生や巻き戻し再生などで録画した内容をすべて見るか、早送り、巻き戻しと再生を繰り返して操作することによって飛び飛びに再生しながら確認するのが一般的である。本実施形態では、録画した動画の内容を確認する際に再生と飛び越しを繰り返す方法について一実施例を説明する。

【0102】図13について説明する。この図は、1つの蓄積されたパケットの組み、すなわち1つの録画された動画を示す。この中で、131で示された空白の部分  
50 を飛び越し、斜線で示した132の3つの部分だけを連続的に再生する。従来のVTRでは、見ない部分を飛び

越すためにはテープを早送りしなければならず、その分だけ時間がかかっていた。また、操作が多くなればその分だけスイッチボタンを押下する回数が増え、その回数は動画全体の長さが長くなるほど多くなるという特徴を持つ。マルチメディア蓄積装置は、ハードディスクなどの高機能な記憶装置を主たる記憶装置としている。この特徴を利用し、1つの操作によりあらかじめ設定した時間あるいは、番組の特徴部分を示す番組インデックスなどを利用して、再生と飛び越しを繰り返すものである。これにより、番組の内容を確認するための時間が飛躍的に向上し、また、ボタン操作などの手間も不要となるため、利用者の利便性が向上する。

【0103】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。

【0104】第1の発明では、入力されたパケット単位に多重化されたマルチメディアデータより所定のパケットを選択し出力し、この出力されたパケットを蓄積することにより、入力データに比べて蓄積するデータをさらに圧縮することができる。

【0105】第2の発明では、マルチメディアデータより所定のパケットを抽出し、音声又は映像データが格納されたパケットを選択するとともに、テキスト又は静止画が格納されたパケットよりテキスト又は静止画の実データのみを抽出することにより、必要なデータを取り出すことができる。

【0106】第3の発明では、関連するパケットの組み毎に、多重化されているパケットの格納状態を示す制御情報をコピーし、各関連するパケットの組み毎に上記パケットを寄せ集め、上記関連するパケットの組み毎に、上記寄せ集められたパケットを蓄積することにより、複数の関連するデータを同時に分離蓄積することができる。

【0107】第4の発明では、パケット単位に多重化されたマルチメディアデータから所定のパケットを選択し、選択されなかったパケットを削除し、この削除パケットの削除情報を付加して出力することにより、入力データに比べて蓄積するデータをさらに圧縮することができる。

【0108】第5の発明では、蓄積手段に蓄積されたパケットより、映像データや音声データなど時間軸を持ったパケットを入力し、削除されたパケット位置にNULLパケットを挿入して送出することにより、入力と同様の送出タイミングで出力することができる。

【0109】第6の発明では、蓄積手段に蓄積されたパケットより所定のパケットを選択して送出することにより、蓄積データから任意に指定したパケットのみを選択して送信することができる。

【0110】第7の発明では、所定のパケットを選択し出力するとともに、蓄積手段に蓄積中にすでに蓄積され

たパケットを入力し送出することにより、これまでのVTR装置のように収録の終了を待たずに現在までの蓄積データを再生することができる。

【0111】第8の発明では、選択されたパケットに、このパケットの蓄積時刻を付加して出力することにより、任意のパケットの蓄積時刻を認識することができる。

【0112】第9の発明では、蓄積手段に蓄積されたパケットの蓄積時刻と、利用者により指定された再生開始時刻とに基づき再生開始位置を求め、この位置からのパケットを上記蓄積手段より入力して送出することにより、再生開始位置を指定することができる。

【0113】第10の発明では、関連するパケットの組み毎に蓄積データの総蓄積時間を出力し蓄積手段に蓄積させるとともに、利用者により指定された再生開始時刻と上記総蓄積時間とから再生開始位置を求め、この再生開始位置からのパケットを上記蓄積手段より入力して送出することにより、ランダムにかつ高速に再生開始位置を指定することができる。

【0114】第11の発明では、所定間隔でパケットの収録時刻と蓄積位置とを含む関連情報を出力し蓄積手段に蓄積させるとともに、利用者により指定された再生開始時刻と上記関連情報とから再生開始位置を求め、この再生開始位置からのパケットを送出することから、ランダムにかつ高速に再生開始位置をファイルの先頭からの相対時刻により指定することを可能とした。

【0115】第12の発明では、蓄積手段に蓄積されたパケットの蓄積時間と蓄積バイトサイズとを所定間隔で出力し上記蓄積手段に蓄積させるとともに、上記蓄積手段に蓄積中にすでに蓄積されたパケットを入力し、利用者により指定された再生開始時刻と上記蓄積時間と上記蓄積バイトサイズとに基づき再生開始位置を求めることから、蓄積途中であっても再生開始位置を指定することができる。

【0116】第13の発明では、蓄積手段へのパケット蓄積中にすでに蓄積されたパケットより、利用者による所定の操作が行われた時点のパケットの位置を求め、この位置からのパケットを上記蓄積手段より入力して送出することにより、モニタ上に出力されている映像を再生映像と瞬時に置き換え、生放送を停止、再開、リプレイといった擬似的な生放送に対する操作ができる。

【0117】第14の発明では、所定チャンネルのパケットを蓄積手段に蓄積中に利用者によるチャンネル切替操作が行われたとき、切り替えたチャンネルのパケットを上記蓄積手段に出力することにより、モニタ上に出力されている映像を再生映像と瞬時に置き換え、生放送を停止、再開、リプレイといった擬似的な生放送に対する操作ができる。

【0118】第15の発明では、蓄積手段に蓄積されたパケットのアクセス頻度又は作成日時に基づき所定時間

間隔で蓄積パケットの要否を判断し、不要なパケットを削除することにより、ディスク容量不足による蓄積不能を自動的に解消する。

【0119】第16の発明では、蓄積手段に蓄積されたパケットの送出中に、この送出が停止されその後送出再開した際に、停止位置から所定時間までさかのぼった位置のパケットより送出を再開することにより、モニタ上で蓄積した全ての映像を漏れなく視聴することができる。

【0120】第17の発明では、蓄積されたパケットの組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間（蓄積時間）、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を含む番組情報を蓄積し、これらの番組情報を取り出すことにより、これらの番組情報を利用者が理解できる表示方法で管理できる。

【0121】第18の発明は、従来は新聞や雑誌によって番組の存在を知り、録画予約を実施していた操作を、連続ドラマ、出演者の名前といった抽象的な指定によってあらかじめ番組の存在さえ知ることなく好みの自動的に録画予約を行うことができる。

【0122】第19の発明は、録画予約された番組の放送時間が変更になった時、その番組変更に従って録画予約の内容も変更することによって、一度録画予約した番組は必ず録画されることを保証するものである。

【0123】第20の発明は、例えばニュースや天気予報などの主として最新の情報に価値がある番組について、自動的に最新の番組を録画することによって、視聴者の都合に合わせていつでも最新のニュースや天気予報を視聴することを可能とするものである。

【0124】第21の発明は、第18の発明や第20の発明によって自動的に録画された動画により、記録装置が満杯になるのを防ぐことができる。例えば、自動更新は必ず最新の1世代分だけを記録装置に残す、あるいは過去3回分を記録装置に残すといった具合である。通常の録画や録画予約により蓄積された映像においても、利用者の指定により削除可能、削除不可を指定できるようにすることで、利用者が明示的に削除機能を使って削除しなくても本発明の自動削除機能によって定期的に一括削除できるようになる。

【0125】第22の発明は、動画の種類や利用者の好み、蓄積した動画の連続性などによってすぐに再生できる必要があるかどうか判断し、マルチメディア蓄積装置に内蔵された装置のうち、どの記録媒体を使用するか決定することにより、動画が占める単位容量に対する記録媒体の価格を安価にするものである。

【0126】第23の発明は、動画の種類や利用者の好み、蓄積した動画の連続性などによってすぐに再生できる必要があるかどうか判断し、マルチメディア蓄積装置に内蔵された装置とネットワークに接続された記憶装置のうち、どの記録媒体を使用するか決定することによ

り、動画が占める単位容量に対する記録媒体の価格を安価にするとともに、マルチメディア蓄積装置に内蔵する記憶装置を最小に抑えることによって装置の価格を安価にすることができ、ネットワーク上に記憶装置を接続することにより、マルチメディア蓄積装置で使用可能な記憶装置を簡単に増加させることが可能になる。

【0127】第24の発明は、連続するドラマをすべて録画する場合には、即時に再生可能な記録媒体にこれから視聴すべき週のドラマを録画しておき、その他の週の動画に関しては、他の記録媒体に録画しておくことにより、限られた高機能な記録媒体を効率的に使用する。

【0128】第25の発明は、即時に再生可能な記録媒体に録画されているこれから視聴すべき週のドラマを再生した場合、再生と併行して他の記録媒体に録画してある次に視聴すべき動画を即時に再生可能な記録媒体にコピーする。これにより、利用者から見れば、連続したドラマを順番に再生していく際に、連続ドラマがすべて即時再生可能な記録媒体に録画されているのと同等の機能をより安価に提供することができる。

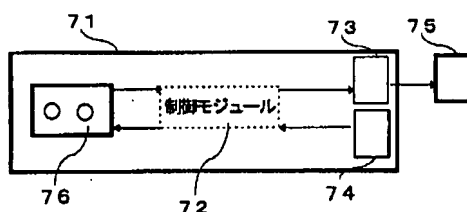
【0129】第26の発明は、例えば第18の発明によって、マルチメディア蓄積装置の判断により録画予約をした場合や利用者が試しに録画した番組など、利用者がその内容を飛び飛びに見ていくことによって、より早く番組の内容を把握し、視聴するかどうか決定できる効果があり、従来に比べて視聴者の利便性が飛躍的に向上する。

【0130】第27の発明では、利用者が、番組識別番号、チャンネル番号、収録時間（蓄積時間）、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時などのキーワードを指定し、その検索結果のみを表示する。これにより、表示される内容がマルチメディア蓄積装置全体でなく、一

部になることから、特に収録された動画の数が多くなった場合、利用者は目的の収録済みの番組をより早く発見できる。

【0131】第28の発明では、蓄積されたパケットの組の番組識別番号、チャンネル番号、収録時間（蓄積時間）、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時を含む番組情報を蓄積し、これらの番組情報をグラフィック情報を取り出すことを可能とする。これにより、受信機では番組情報を解析する必要が無く、受信機のコストを\*

【図8】



\* 安価にすることができる。

【0132】第29の発明では、利用者が、番組識別番号、チャンネル番号、収録時間（蓄積時間）、番組名、番組ジャンル、出演者又は放送日時などのキーワードを指定し、その検索結果のみをグラフィック情報として取り出すことを可能とする。番組情報の解析機能を持たない安価な受信機でも、マルチメディア蓄積装置の検索機能を利用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】 実施の形態1のマルチメディア蓄積装置の構成図。

【図2】 実施の形態1において動画を蓄積、再生する際のパケット構成図。

【図3】 実施の形態1においてマルチメディア蓄積装置の動作を説明するフローチャート。

【図4】 実施の形態2において動画を蓄積、再生する際のパケット構成図。

【図5】 実施の形態3において動画を蓄積、再生する際のパケット構成図。

20 【図6】 実施の形態8において送信停止した動画データの再送信動作の説明図。

【図7】 従来例のPCでの動画蓄積装置。

【図8】 従来例のVTRでの動画蓄積装置。

【図9】 従来例の家庭用テレビ。

【図10】 実施の形態10におけるマルチメディア蓄積装置の構成図。

【図11】 実施の形態10における蓄積形態の一実施例。

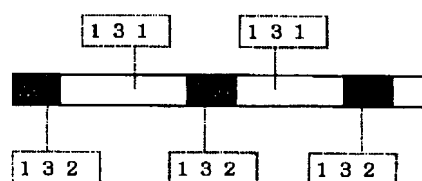
30 【図12】 実施の形態10における再生時の動作の一実施例。

【図13】 実施の形態11における飛び越し再生の概念図。

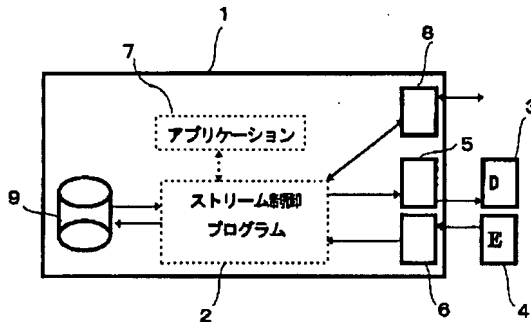
【符号の説明】

1 コンピュータ、2 ストリーム制御プログラム、3 復号装置、4 動画データ出力装置、5 出力ボード、6 入力ボード、7 アプリケーション、8 外部通信ボード、9 記憶装置、10 ネットワークケーブル、11 ネットワーク上の記憶装置、12 高速ランダムアクセス記憶装置。

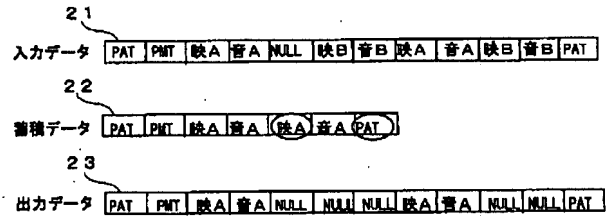
【図13】



【図1】

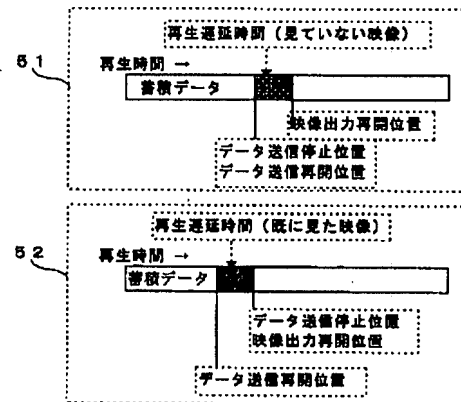
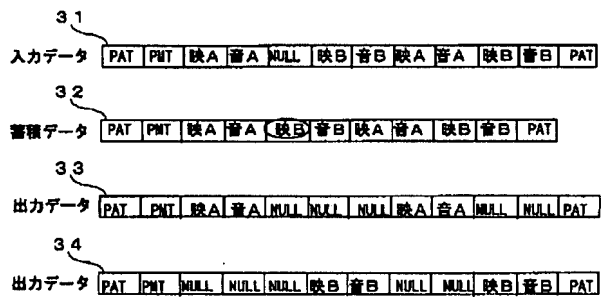


【図2】

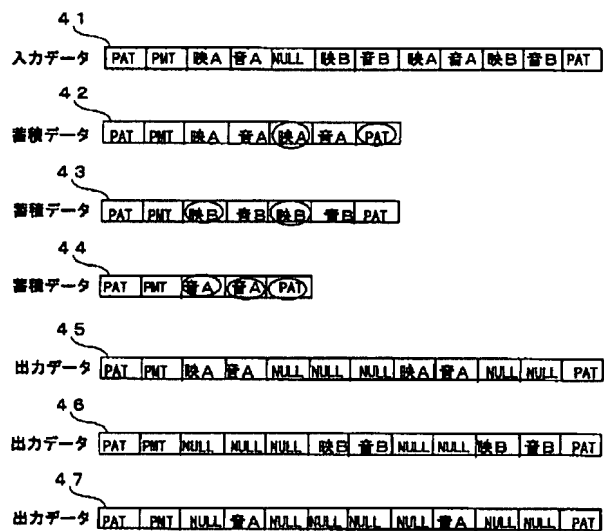


【図6】

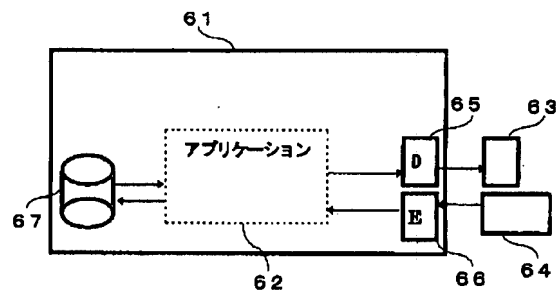
【図4】



【図5】

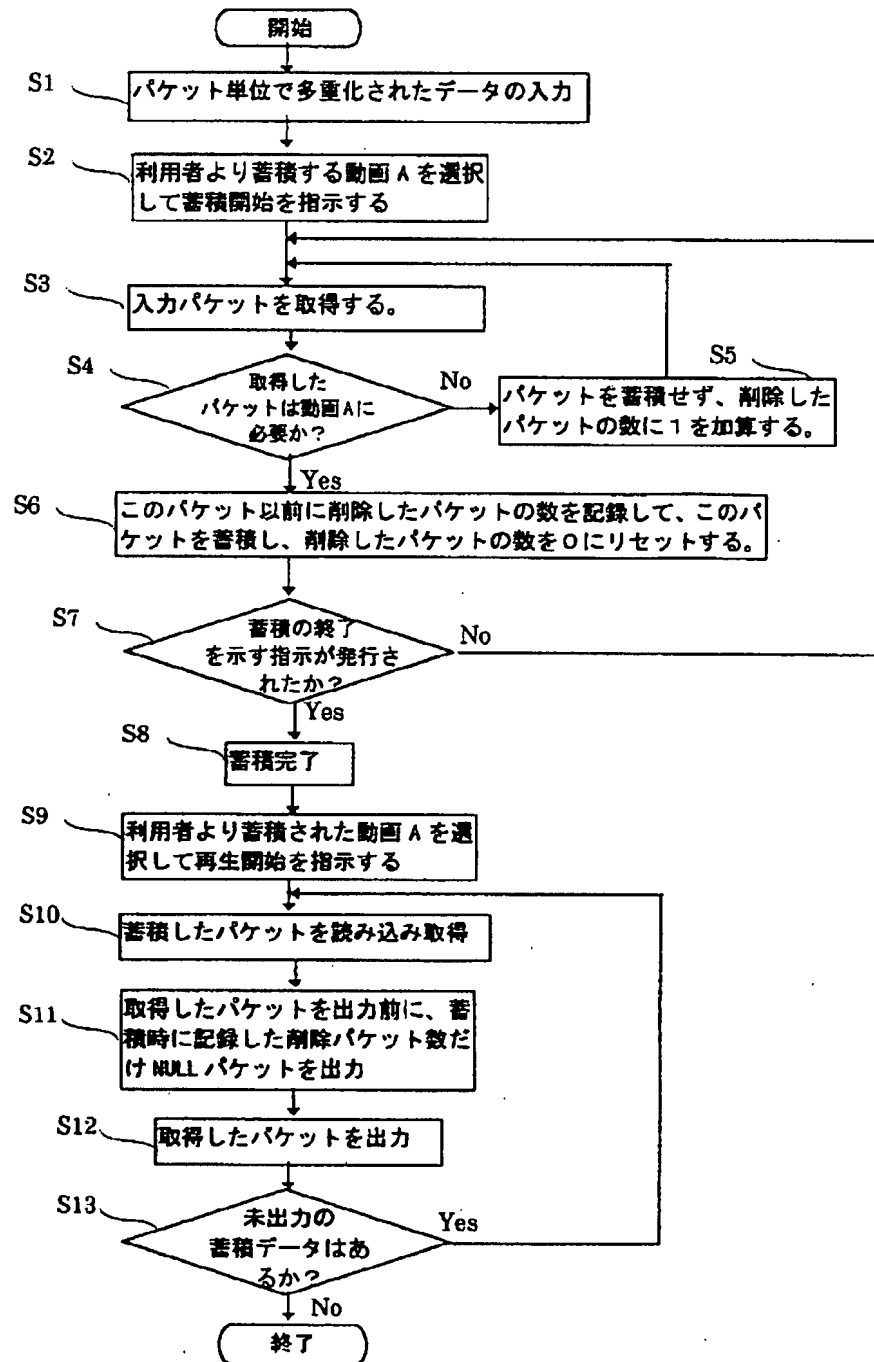


【図7】

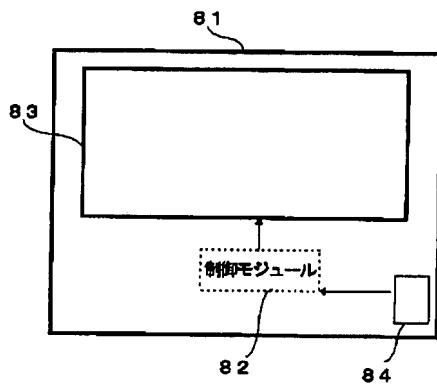




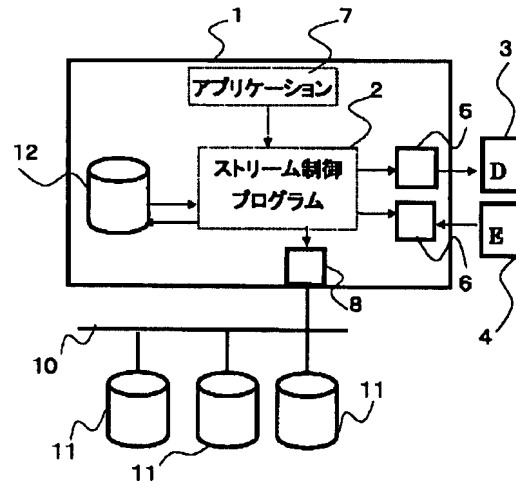
【図3】



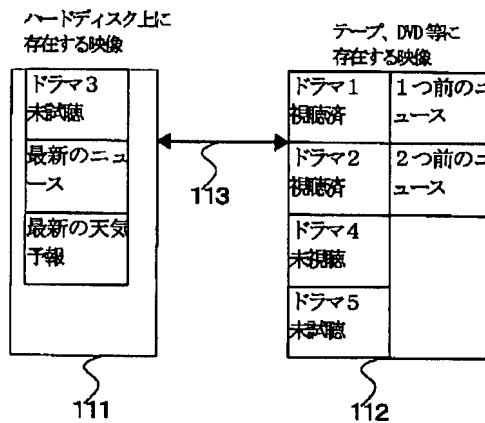
【図9】



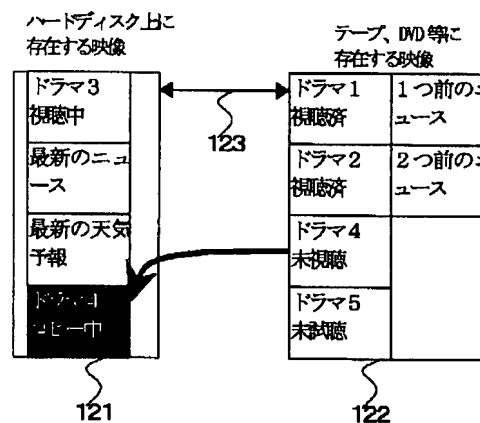
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 吉田 浩  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72)発明者 鷹取 功人  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-041066

(43)Date of publication of application : 08.02.2000

(51)Int.Cl.

H04L 12/56  
H04N 5/76  
H04N 5/765  
H04N 5/781  
H04N 5/92

(21)Application number : 11-132139

(71)Applicant : NIPPON HOSO KYOKAI <NHK>  
MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 13.05.1999

(72)Inventor : KURIOKA TATSUYA  
YOSHIDA HIROSHI  
TAKATORI KATSUHITO

(30)Priority

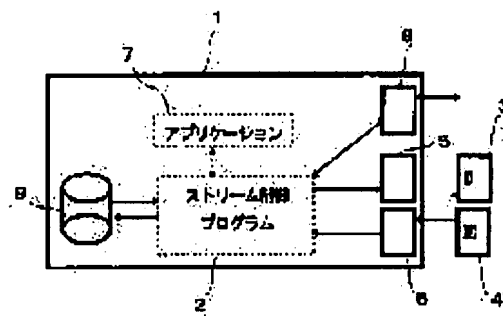
Priority number : 10138474 Priority date : 20.05.1998 Priority country : JP

## (54) MULTIMEDIA STORAGE DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the compressibility of data by deleting unnecessary data from multiplexed multimedia data and storing the deletion information, and inserting NULL at deleted packet positions according to the deletion information and reproducing the data at the time of transmission.

SOLUTION: Multiplexed moving picture data generated by a moving picture data output device 4 are inputted from an input port 6 to a stream control program 2 and it is judged whether or not they are necessary packets. When it is judged that the packets are necessary, they are stored in a storage device 9 together with the added numbers of moving pictures, voice, and NULL packets which were deleted so far. When a moving picture is reproduced, data packets stored in the storage device 9 are read out in order, and NULL packets as many as deleted packets are inserted and outputted. Consequently, the packets needed to reproduce the



moving picture can be sent out in the same timing with the input data. Here, the necessary data are selected with the specific protocol identifier PID, etc., of MPEG2-TS.

---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3846671

[Date of registration] 01.09.2006

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] Multimedia are recording equipment characterized by having an input means to input the multimedia data multiplexed per packet, the control means which chooses and outputs a predetermined packet from this inputted multimedia data, and an are recording means to accumulate this outputted packet.

[Claim 2] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by extracting a predetermined packet from the above-mentioned multimedia data, and extracting only the live data of a text or a still picture from the packet in which the text or the still picture was stored while choosing the packet in which voice or image data was stored.

[Claim 3] The above-mentioned are-recording means constructs in the above-mentioned packet which carries out relation by copying the control information which shows the storing condition of the packet which a related packet constructs the above-mentioned control means, and is multiplexed by \*\*, and the each related packet constructing it, and gathering up the above-mentioned packet in \*\*, and it is multimedia are-recording equipment according to claim 1 characterized by to accumulate the packet which was able to be gathered up the account of a top to \*\*.

[Claim 4] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by adding and outputting to the packet which chose the predetermined packet from the multimedia data multiplexed per packet, deleted the packet which was not chosen, and chose the deletion information on this deletion packet.

[Claim 5] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 4 characterized by inputting a packet with time-axes, such as image data and voice data, and inserting and sending out a NULL packet to the deleted packet location from the packet accumulated in the above-mentioned are recording means.

[Claim 6] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by choosing and sending out a predetermined packet from the packet accumulated in the above-mentioned are recording means.

[Claim 7] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by inputting and sending out the packet already accumulated while accumulating in the above-mentioned are recording means while choosing and outputting the above-mentioned predetermined packet.

[Claim 8] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by adding and outputting the are recording time of day of this packet to the packet by which selection was made [ above-mentioned ].

[Claim 9] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 8 characterized by asking for a playback starting position based on the are recording time of day of the packet accumulated in the above-mentioned are recording means, and the playback start time specified by the user, and inputting and sending out the packet from this playback starting position from the above-mentioned are recording means.

[Claim 10] It is multimedia are-recording equipment according to claim 1 characterized by to ask for a playback starting position from the playback start time specified by the user and the above-mentioned total storage time, and to input and send out the packet from this playback starting position from the above-mentioned are-recording means while a related packet constructs the above-mentioned control means, it outputs the total storage time of are-recording data to \*\* and making it accumulate it in the above-

mentioned are-recording means.

[Claim 11] It is multimedia are-recording equipment according to claim 1 characterized by to ask for a playback starting position from the playback start time specified by the user and the above-mentioned related information, and for the above-mentioned control means to send out the packet from this playback starting position while it outputs related information including the are recording time of day and the are recording location of the packet which made [ above-mentioned ] selection at intervals of predetermined and making it accumulate it in the above-mentioned are recording means.

[Claim 12] While the above-mentioned control means outputs the storage time and are recording byte size of a packet which were accumulated in the above-mentioned are recording means at intervals of predetermined and making it accumulate them in the above-mentioned are recording means While accumulating in the above-mentioned are recording means, input the already accumulated packet, and it asks for a playback starting position based on the playback start time specified by the user, the above-mentioned storage time, and the above-mentioned are recording byte size. Multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by inputting and sending out the packet from this playback starting position from the above-mentioned are recording means.

[Claim 13] The above-mentioned control means is multimedia are-recording equipment according to claim 1 characterized by to input a packet from the above-mentioned are-recording means, and to send it out from the location of the packet at the time of asking for the location of the packet at the time of predetermined actuation by the user being performed, and predetermined actuation by this user being performed from the packet already accumulated during the above-mentioned packet are recording to the above-mentioned are recording means.

[Claim 14] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by outputting the packet of the changed channel to the above-mentioned are recording means when channel change actuation by the user is performed while accumulating the packet of a predetermined channel in the above-mentioned are recording means.

[Claim 15] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by judging the necessity of the above-mentioned are recording packet at intervals of predetermined time based on the access frequency or the date and time of creation of a packet accumulated in the above-mentioned are recording means, and deleting an unnecessary packet.

[Claim 16] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by resuming sending out from the packet of the location which went back from a halt location to predetermined time when this sending out is stopped during sending out of the packet accumulated in the above-mentioned are recording means and resumption of sending out is carried out after that.

[Claim 17] It is multimedia are-recording equipment according to claim 1 characterized by for the above-mentioned are-recording means to accumulate program information including the program identification number, the channel number, the inclusion time amount (storage time), the program name, the program genre, the performer, or the broadcast time of a group of the accumulated packet, and for the above-mentioned control means to input the above-mentioned program information, and to take out the program identification number, the channel number, the inclusion time amount (storage time), the program name, the program genre the predetermined performer, or the predetermined broadcast time of a group of a packet.

[Claim 18] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by outputting \*\*\*\* of the packet which is equivalent to the contents of the predetermined program when a predetermined program is specified by abstract program assignment of a program genre etc. and it becomes predetermined time amount to the above-mentioned are recording means.

[Claim 19] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by enabling the image transcription of the program by which changes the information on the program by which image transcription reservation has already been carried out when the program schedule called the electronic program guide (EPG) contained in digital broadcasting is supervised and programming is changed, and image transcription reservation is carried out [ above-mentioned ].

[Claim 20] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by always outputting \*\*\*\* of the packet equivalent to the contents of the predetermined program to the above-mentioned are recording means.

[Claim 21] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by deleting \*\*\*\* of the packet equivalent to the old contents of the above-mentioned predetermined program accumulated in the above-mentioned are recording means in case \*\*\*\* of the packet equivalent to the contents of the predetermined program is always outputted to the above-mentioned are recording means and \*\*\*\* of the packet equivalent to the new contents of the predetermined program is outputted to the above-mentioned are recording means.

[Claim 22] The above-mentioned are-recording means is multimedia are-recording equipment according to claim 1 which is equipped with the record medium in which random access, such as a hard disk, is possible, and the record medium in which removal, such as DVD and a tape, is possible, and is characterized by for the above-mentioned control means to determine the record medium which outputs a packet a condition [ either factor of the liking information of the user who set up in the form of predetermined, and the continuity of the contents of a program ] from the record medium in which random access, such as a hard disk, is possible, and the record medium in which removal, such as DVD and a tape, is possible.

[Claim 23] It is multimedia are recording equipment according to claim 22 which the above-mentioned are recording means is equipped with the record medium connected through the above-mentioned control means and a network, and is characterized by determining the record medium which outputs a packet a condition [ the factor of / the above-mentioned control means is accessible to the record medium which exists through a network, and / a network load ].

[Claim 24] The above-mentioned control means identifies either at least as the class, the engine performance, and the record medium used of equipment which have the record medium which can be accumulated. The time that the packet equivalent to the contents of the program to which it is not viewing and listening constructs in case \*\*\*\* of a related packet is periodically outputted to the above-mentioned are recording means, When being accumulated in highly efficient record media, such as a hard disk, so that the oldest packet may construct and it can view and listen to \*\*\*\*\*, the packet to be accumulated from now on -- constructing -- claim 22 characterized by accumulating in a record medium cheaper than highly efficient record media, such as a hard disk, or multimedia are recording equipment given in either of 23.

[Claim 25] The above-mentioned control means identifies either at least as the class, the engine performance, and the record medium used of equipment which have the record medium which can be accumulated. When viewing and listening to \*\*\*\* of the oldest packet accumulated in highly efficient record media, such as a hard disk, while the packet equivalent to the contents of the program which has not carried out current viewing and listening constructs, Multimedia are recording equipment according to claim 24 characterized by copying \*\*\*\* of the packet equivalent to the contents of the program to which it should view and listen to the degree accumulated in the record medium cheaper than highly efficient record media, such as a hard disk, to a highly efficient record medium.

[Claim 26] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by repeating the specified quantity and sending out the packet accumulated in the above-mentioned are recording means at intervals of predetermined.

[Claim 27] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 17 by which it is sending-out-program information which agrees in retrieval keywords, such as program title, performer, program genre, and broadcast day, from program information which had retrieval function of program information and was accumulated by above-mentioned are recording means characterized.

[Claim 28] The program identification number of the group of the packet in which the above-mentioned are recording means was accumulated, a channel number, Program information including inclusion time amount (storage time), a program name, a program genre, a performer, or broadcast time is accumulated. The above-mentioned control means Multimedia are recording equipment according to claim 1 characterized by inputting the above-mentioned program information and taking out the program identification number, the channel number, the inclusion time amount (storage time), the program name, the program genre, the predetermined performer, or predetermined broadcast time of a group of a packet as predetermined graphic information.

[Claim 29] The above-mentioned control means is multimedia are recording equipment according to claim 28 characterized by sending out the program information which agrees in retrieval keywords, such as a program title, a performer, a program genre, and a broadcast day, from the program information which had

the retrieval function of program information and was accumulated by the above-mentioned are recording means as predetermined graphic information.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to multimedia are recording equipment, and relates to correlation of the approach of mentioning in which and reproducing digital animations, such as digital broadcasting, the control approach by time-of-day assignment, the approach for stopping and resuming a live program in false, a program name, etc. and are recording data. Henceforth, an image, an audio mixed image, a "image", and "voice" express the image as vision, and the voice as an acoustic sense for an "animation", respectively.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 7 is the animation are recording / playback approach by the conventional PC (Personal Computer). The body of PC is shown and, as for 61, 62 drives the driver for decode boards, and the driver for coding boards. It is an application program for file-izing the data which transmit the data stored in the file to a decode board, or are outputted from a coding board. An input means for a monitor for 65 to output a decode board and for 63 output an image and 66 to input a coding board into a coding board, and for 64 input the analog signal of animations, such as VTR (VideoTape Recorder) equipment, and 67 are image are recording means, such as a hard disk.

[0003] Drawing 8 is the approach of performing image transcription and playback by home use VTR, and 71 shows the body of VTR. 72 with the switch which operates playback, a halt, etc. The playback to a tape, The terminal which it is a control module for performing a halt and an image transcription, and 73 is the output means of an image, and is connected to television etc. is shown. 74 is an input means and is equivalent to a signal input and a tuner from the outside, and 75 is television which displays an animation, and 76 is an are recording means to record an animation signal, and has a video tape as an example of representation of a record medium.

[0004] 81 shows the body of television, drawing 9 is the approach of viewing and listening to television broadcasting on home television, and they are [ 82 is a control module for making a change of the channel chosen by the tuner with the switch which makes a channel change etc., and / display means, such as the Braun tube for 83 to display an animation, and 84 are the input means of an animation, and ] equivalent to a signal input terminal and a tuner from the outside.

[0005] Next, actuation is explained. As for the animation are recording on PC61, a video signal is inputted into the coding board 66 by the input means 64 of an animation signal. The video data encoded on the coding board 66 is accumulated in the are recording equipments 67, such as a disk, with a gestalt as it is with an application program 62. At the time of playback, the video data encoded by the application program 62 is read from the are recording means 67. According to the decode situation of the decode board 65 built in the computer, the sequential transfer of the encoded data is only carried out at the decode board 65, and the interior of the encoded video data is not changed. Moreover, the decode board 65 displays the data decoded as an animation.

[0006] Animation are recording with VTR records on videotape the animation inputted by the input means 74 by operating a control module 72 according to directions of switch actuation of a user etc., and records an animation on videotape for the are recording means 76. The animation recorded on the are recording means 76 is reproduced by operating a control module 72 according to directions of switch actuation of a

user etc., reproduces the animation currently recorded on the are recording means 76, and displays an animation on television 75 through the output means 73. Television receives television broadcasting by the tuner, or changes the animation obtained with the input means 84 by the input from VTR with a control module 82, and displays it on the display means 83.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In order to record the data which the single animation of the animation conventionally recorded on the computer which made an image and voice the pair is in use, and were encoded as it is, In addition to this, in order to record at coincidence the NULL packet inserted for data unnecessary in order to reproduce the target image and voice, for example, a decode synchronization, the packet for information which is not the direct need at decode, only the part of garbage data is using the are recording means of finite vainly, and this futility is lost. Are recording means, such as a nonvolatile storage, needed to be used efficiently.

[0008] Moreover, the transfer rate of the image treated by computer which can generally be displayed on a computer was low, and when the animation multiplexed temporarily was treated, it had the trouble that the animation which it is necessary to determine which multimedia data are decoded, and is multiplexed by setup to decode equipment could not be divided into real time, without generally dissociating.

[0009] When this equipment is seen as a VTR, generally, the conventional VTR is constituted so that image transcription or playback may be performed alternatively, and cannot perform both to coincidence. That is, the compound control action [ say / reproducing the head part of the animation under the image transcription ] is impossible, recording a live program on videotape. Therefore, since two programs which want to record on videotape or watch the television broadcasting are broadcast in the same time zone in order to make it absence at the broadcasting hours of a TV program to watch, VTR is used for the application of recording a hidden number group on videotape. Moreover, since the program which can be recorded on videotape to coincidence by one set of VTR was limited to one, when there were two programs to record on videotape in the same time zone, the user had the problem that either had to be chosen. When this equipment was furthermore seen as television, the conventional television had the trouble that Replay of a scene to see once again and the overlooked scene could not be carried out, and it could not be seen in the program broadcast now.

[0010] It is what was made in order that this invention might solve the above troubles. Store the multimedia data containing an animation [ broadband / images / which are multiplexed and transmitted / two or more / which were encoded / HDTV (High DefinitionTV) ] in coincidence as a separate animation, or (The coincidence image transcription of the program of a different channel broadcast in the same time zone), It reproduces to coincidence, accumulating the animation in the middle of are recording (are late for program start time). Things are made possible. and even if the program is broadcasting, viewing and listening from the program beginning is possible -- It aims at improving a user's convenience further by solving the approach of furthermore using a nonvolatile storage efficiently, solving the approach of matching the byte position and playback time of day of a video data mutually, and enabling assignment of a playback location by time of day etc.

[0011]

[Means for Solving the Problem] The 1st invention is equipped with an input means to input the multimedia data multiplexed per packet, the control means which chooses and outputs a predetermined packet from this inputted multimedia data, and an are recording means to accumulate this outputted packet. Here, in a claim, an "output" means transmitting the selected packet to an are recording means from a control means, and it says that "sending out" sends out outside the data which the control means took out from the are recording means.

[0012] The 2nd invention extracts a predetermined packet from the above-mentioned multimedia data, and it is equipped with the control means which extracts only the live data of a text or a still picture from the packet in which the text or the still picture was stored while it chooses the packet in which voice or image data was stored.

[0013] The 3rd invention is equipped with the control means which a related packet constructs, the control information which shows the storing condition of the packet multiplexed by \*\* is copied, and the each related packet constructs, and gathers up the above-mentioned packet at \*\*, and an are recording means to

accumulate the packet which the above-mentioned packet which carries out relation constructed, and was able to be gathered up in \*\* the account of a top.

[0014] The 4th invention chooses a predetermined packet from the multimedia data multiplexed per packet, deletes the packet which was not chosen, and is equipped with the control means added and outputted to the packet which chose the deletion information on this deletion packet.

[0015] The 5th invention is equipped with the control means which inputs a packet with time-axes, such as image data and voice data, and inserts and sends out a NULL packet to the deleted packet location from the packet accumulated in the above-mentioned are recording means.

[0016] The 6th invention is equipped with the control means which chooses and sends out a predetermined packet from the packet accumulated in the above-mentioned are recording means.

[0017] While the 7th invention chooses and outputs the above-mentioned predetermined packet, and accumulating in the above-mentioned are recording means, it is equipped with the control means which inputs and sends out the already accumulated packet.

[0018] The 8th invention is equipped with the control means which adds and outputs the are recording time of day of this packet to the packet by which selection was made [ above-mentioned ].

[0019] The 9th invention asks for a playback starting position based on the are recording time of day of the packet accumulated in the above-mentioned are recording means, and the playback start time specified by the user, and is equipped with the control means which inputs and sends out the packet from this playback starting position from the above-mentioned are recording means.

[0020] It asks for a playback starting position from the playback start time specified by the user and the above-mentioned total storage time, and is equipped with the control means which inputs and sends out the packet from this playback starting position from the above-mentioned are recording means while a related packet constructs the 10th invention, it outputs the total storage time of are recording data to \*\* and making it accumulate it in the above-mentioned are recording means.

[0021] The 11th invention asks for a playback starting position from the playback start time specified by the user and the above-mentioned related information, and is equipped with the control means which sends out the packet from this playback starting position while it outputs related information including the are recording time of day and the are recording location of the packet which made [ above-mentioned ] selection at intervals of predetermined and making it accumulate it in the above-mentioned are recording means.

[0022] While the 12th invention outputs the storage time and the are-recording byte size of a packet which were accumulated in the above-mentioned are-recording means at intervals of predetermined and making it accumulate them in the above-mentioned are-recording means, while accumulating in the above-mentioned are-recording means, the already accumulated packet inputs, a playback starting position asks based on the playback start time specified by the user, the above-mentioned storage time, and the above-mentioned are-recording byte size, and it has the control means input and send out the packet from this playback starting position from the above-mentioned are-recording means.

[0023] From the packet already accumulated during the above-mentioned packet are recording to the above-mentioned are recording means, the 13th invention asks for the location of the packet at the time of predetermined actuation by the user being performed, and is equipped with the control means which inputs and sends out a packet from the above-mentioned are recording means from the location of the packet at the time of predetermined actuation by this user being performed.

[0024] The 14th invention is equipped with the control means which outputs the packet of the changed channel to the above-mentioned are recording means, when channel change actuation by the user is performed while accumulating the packet of a predetermined channel in the above-mentioned are recording means.

[0025] The 15th invention judges the necessity of the above-mentioned are recording packet at intervals of predetermined time based on the access frequency or the date and time of creation of a packet accumulated in the above-mentioned are recording means, and is equipped with the control means which deletes an unnecessary packet.

[0026] The 16th invention is equipped with the control means which resumes sending out from the packet of the location which went back from a halt location to predetermined time, when this sending out is stopped

during sending out of the packet accumulated in the above-mentioned are recording means and resumption of sending out is carried out after that.

[0027] The 17th invention is equipped with an are recording means to accumulate program information including the program identification number, the channel number, the inclusion time amount (storage time), the program name, the program genre, the performer, or broadcast time of a group of the accumulated packet, and the control means which inputs the above-mentioned program information and takes out the program identification number, the channel number, the inclusion time amount (storage time), the program name, the program genre, the predetermined performer, or predetermined broadcast time of a group of a packet.

[0028] If the 18th invention specifies a predetermined program by abstract program assignment of a program genre etc. and becomes predetermined time amount, it will be equipped with the control means which starts automatically are recording of the group of the packet equivalent to the contents of the predetermined program.

[0029] The 19th invention supervises the electronic program guide contained in digital broadcasting, and when programming is changed, it is equipped with the control means which enables the image transcription of the program by which image transcription reservation is carried out [ above-mentioned ] by changing the information on the program by which image transcription reservation has already been carried out.

[0030] The 20th invention is equipped with the control means for surely recording on videotape the predetermined program which was set up beforehand and which is broadcast periodically each time.

[0031] In case the 21st invention accumulates \*\*\*\* of the packet equivalent to the new contents of the predetermined program, it is equipped with the control means for preventing hypertrophy and are recording impossible of are recording media by discarding \*\*\*\* of the packet equivalent to the old contents of the above-mentioned predetermined program.

[0032] The 22nd invention is equipped with a control means for the attribute information on the directions from [ out of record media, such as a hard disk, DVD (Digital Versatile Disc), and a tape, ] a user and the packet for are recording to determine the record medium which accumulates a packet.

[0033] In addition to the 22nd invention, the 23rd invention also makes applicable to selection the record medium by which network connection was carried out, and is equipped with the control means for determining the media which accumulate a packet out of the built-in equipment and the equipment on a network using the attribute information on the directions from a user, and the packet for are recording.

[0034] \*\*\*\* of the time that the packet equivalent to the contents of the program to which it is not viewing and listening constructs in case \*\*\*\* of the packet to which the 24th invention is set to the 22nd invention and the 23rd invention, and shoes relate is accumulated periodically, and the oldest packet -- a highly efficient record medium -- accumulating -- the other packet -- constructing -- it has a control means for accumulating in a record medium cheaper than a highly efficient record medium.

[0035] The time that the packet equivalent to the contents of the program to which it is not viewing and listening by the 24th effect of the invention constructs the 25th invention, In the condition of existing in a record medium cheaper than a highly efficient record medium a record medium with highly efficient \*\*\*\* of the oldest packet -- existing -- the other packet -- constructing -- When \*\*\*\* of the oldest packet is reproduced while the packet equivalent to the contents of the program to which it is not viewing and listening constructed, and viewing and listening is started, it has a control means for copying \*\*\*\* of the packet to which it should view and listen next to a highly efficient record medium.

[0036] The 26th invention is equipped with the control means for repeating and performing playback and a jump by repeating the specified quantity and sending out the accumulated packet at intervals of predetermined.

[0037] Since only what agrees in retrieval keywords, such as a program title, a performer, a program genre, and broadcast time, from the program information accumulated in the 17th invention is sent out, the 27th invention is equipped with a control means with the retrieval function of program information.

[0038] The 28th invention is equipped with an are recording means to accumulate program information including the program identification number, the channel number, the inclusion time amount (storage time), the program name, the program genre, the performer, or broadcast time of a group of the accumulated packet, and the control means which inputs the above-mentioned program information and takes out the

program identification number, the channel number, the inclusion time amount (storage time), the program name, the program genre, the predetermined performer, or predetermined broadcast time of a group of a packet as predetermined graphic information.

[0039] Since only what agrees in retrieval keywords, such as a program title, a performer, a program genre, and broadcast time, from the program information accumulated in the 28th invention is sent out, the 29th invention has the retrieval function of program information, and it is equipped with the control means which takes out a retrieval result as predetermined graphic information.

[0040]

[Embodiment of the Invention] gestalt 1. of operation -- the input board (an input board is an example of an input means.) of the gestalt of this operation has the following functions.

(1) Input the multimedia data multiplexed per packet.

Moreover, a stream control program has the following functions. Here, a stream control program is an example of a control means.

(1) Choose and output a predetermined packet from the inputted multimedia data.

(2) Extract a predetermined packet from multimedia data, and while choosing the packet in which voice or image data was stored, extract only the live data of a text or a still picture from the packet in which the text or the still picture was stored.

(3) Choose a predetermined packet from the multimedia data multiplexed per packet, delete the packet which was not chosen, and add and output this deletion information.

(4) From the packet accumulated in the store, input a packet with time-axes, such as image data and voice data, and insert and send out a NULL packet to the deleted packet location.

Moreover, storage has the following functions. Here, storage is an example of an are recording means.

(1) Accumulate the outputted packet.

Based on a drawing, it explains below.

[0041] Drawing 1 is the block diagram of the multimedia are recording equipment of this invention. In drawing, it is software for 1 to control a computer and for 2 control [ a thick line shows hardware, a broken line shows software, ] the function as multimedia are recording equipment of this computer, and is the stream control program which performs transmit/receive control of the video data based on the command reception and its command from external I/F, such as application or RS232C, and LAN. It may be animation data output equipment with which 3 outputs decode equipment and 4 outputs video datas, such as coding equipment or multiplexer, and external is [ these may be built in the computer or ] sufficient as them.

[0042] Although 5 and 6 are each an output board and an input board for taking to a computer and are using I/O as the separate board by a diagram or they send out the encoded video data to decode equipment according to a transfer rate, you may serve as I/O on the same board. 7 is the application for sending a command to the stream control program 2. Command receiving I/F of the stream control program 2 may be prepared on multimedia are recording equipment in this way, may prepare other I/F, and may put both side by side. 8 is an external communication board for performing the communication link with the exterior like RS232C or LAN. If it has transfer capability with this sufficient external communication board, it is also possible to use with the input board shown in 5 and 6 and an output board in common. For example, an IEEE1394 board is mentioned to such a board. Thus, it is also possible to control multimedia are recording equipment for the part which transmits a command to the stream control program 2 from the exterior as an external computer or hardware only for command transmission.

[0043] 9 is an are recording means for accumulating the received animation, and is the storage of the non-volatile represented by HDD (HardDisc Drive). HDD is sufficient as storage 9, and if it has the rate which can output and input the animation of a broadband, CD-ROM, DVD, MO (Magneto-Optical Disc), etc. will be considered. It is also possible for there to be also no need that especially writing is made, to install a dismountable record medium here, and to use as storage only for playbacks. Connection quantity and especially a class are not limited, either. Furthermore, the multimedia are recording equipment by this invention may exist apart from a monitor as a computer, and may contain the whole in a monitor.

[0044] Drawing 2 is drawing having shown the packet configuration at the time of accumulating only the 1st animation and reproducing from the video data with which two animations of Image A, the 1st

animation which consisted of voice A, and the 2nd animation which consisted of an image B and voice B were multiplexed (\*\*\*\*\* A and B express Images A and B, and sounds A and B express Voice A and B.). The following, drawing 4, and 5 are the same. . The television broadcasting of one channel and three channels is multiplexed and sent, and this expresses the actuation in which only the program of one channel is mentioned from the inside. Here, \*\* "A", "sounds "A" and PMT", etc. which are indicated to be one unit of a packet to drawing 2 are said.

[0045] Next, actuation is explained using the flow chart of drawing 3. First, the video data multiplexed in the packet unit generated in animation data output equipment 4 in the format as shown in the input data 21 of drawing 2 is inputted into the stream control program 2 through the input board 6 of an animation (step S1).

[0046] Are recording initiation is directed from a user through the external communication board 8 from application 7 or the exterior (step S2). If directions are received, it will be inputted into the stream control program 2 through command transceiver I/F. In case the stream control program 2 accumulates input data in the are recording means 9 One packet is acquired from the data of input data 21 (step S3). Judge whether it is a required packet (step S4), and this packet is accumulated, after adding data to the inside of a packet, or each packet and writing in the number of the packets deleted until now there, when it was the packet of the required animation A. The number of the eliminated packets is reset to 0 (step S6).

[0047] If it is the data B of the unnecessary animation B, i.e., an image, and the packet and NULL packet of Voice B, this packet will not be accumulated but 1 will be added to the number of the eliminated packets (step S5). It is continued until the directions which show termination of are recording are published (step S7), and actuation of step S3 to the step S6 will serve as the completion of are recording, if are recording termination directions are published (step S8). Although the packet or the back packet in front of the eliminated packet is sufficient as the packet which writes in deletion information at step S6, it has taken the format written in a back packet with this operation gestalt. The packet surrounded by O mark among each packet of the are recording data 22 shown by drawing 2 has deletion information other than zero, and it has the information from which \*\* A deleted three packets and PAT deleted two packets.

[0048] If the directions which reproduce Animation A from a user are published (step S9), each packet of the are recording data 22 is read one by one with the stream control program 2 (step S10), only the number of the packets currently recorded on the deletion information on each packet will insert a NULL packet (step 11), and the packet acquired after that will be outputted (step 12). By repeating actuation from step 10 to step 12 until non-outputted data are lost (step 13), are recording data can be outputted with a gestalt like output data 23, and it becomes possible to transmit a packet (PAT, PMT, \*\*A, a sound A) required in order to reproduce the 1st animation to timing equivalent to input data 21. Although this example has described that all the data stored in step S13 are outputted, it is possible to also make it stop with the PAUSE command from a user in the location of arbitration.

[0049] Since he is trying to choose by PID (Packet Identification) if data required according to the gestalt of this operation in case it accumulates are said for example, by MPEG 2-TS as mentioned above, the data stored compared with input data are further compressible. Moreover, if packet transmission is carried out to order, inserting a NULL packet according to deletion information at the time of playback, an animation is reproducible to the same timing as input data. Furthermore, what is necessary is just to choose so that only a required part may be taken out without writing in deletion information since the data multiplexed do not restrict, but can consider all multimedia data to be animations and there is no playback synchronous problem in that case. Binary data, such as a television race card, a still picture, a text, and a database, are also considered besides an image and voice by multimedia data. For this reason, a race card etc. can be created by using the stored data.

[0050] Although unnecessary data are deleted after determining an animation to accumulate as the 1st animation, and it leaves deletion information into are recording data with the gestalt 1 of gestalt 2. implementation of operation, more than one may be unable to operate an inclusion program to coincidence by limit of the engine performance of a computer etc. to record two animations on coincidence. The gestalt of this operation explains the are recording method of the animation in the case of recording two animations on coincidence.

[0051] The control means of the gestalt of this operation has the following functions.

(1) Extract a predetermined packet from multimedia data, and while choosing the packet in which voice or image data was stored, extract only the live data of a text or a still picture from the packet in which the text or the still picture was stored.

(2) Choose and send out a predetermined packet from the packet accumulated in storage.

Based on a drawing, it explains below.

[0052] Drawing 4 is drawing having shown the packet configuration in the case of accumulating two animations in coincidence and reproducing to input data 31. It is directed that the are recording data 32 accumulate the 1st animation and 2nd animation A, i.e., image, Voice A, Image B, and Voice B and the management packets PAT (Programmable Association Table) and PMT (Programmable Map Table). By the are recording data 32, the part enclosed with O mark shows a packet with deletion information. Although it seems that there are few rates of a compression ratio by deletion of only a NULL packet here, it is possible for other animations and other multimedia data to be multiplexed in fact in addition to the 1st animation and the 2nd animation, to compress further, and to accumulate.

[0053] Thus, only a packet required for deleting and accumulating an unnecessary packet from the stored data, at the time of are recording, in transmitting only the packet of the 1st animation or the 2nd animation to decode equipment 3 in the form of output data 33 or output data 34, and reverse is chosen, and it transmits. What is necessary is to transpose to the NULL packet for a synchronization about the packet which is not chosen, and just to transmit.

[0054] According to the gestalt of this operation, it is possible which animation is reproduced by accumulating, where the 1st animation and 2nd animation are multiplexed in the case of playback, and to choose as mentioned above. Moreover, it is also possible to consider the are recording data by which multiplexing was carried out [ above-mentioned ] as an input, and to divide after are recording by making the 1st animation and 2nd animation into a separate data stream. That is, even when the number of the inclusion programs which can operate to coincidence is restricted by the capacity of a computer, two or more programs which are not related to the limit can be recorded. Moreover, since PAT, PMT, etc. can be used in common, disk capacity can be lessened rather than only the part accumulates the 1st animation and the 2nd animation separately.

[0055] Although unnecessary data are deleted, it leaves deletion information into are recording data and one are recording data is merely generated with the gestalten 1 and 2 of gestalt 3. implementation of operation, the gestalt of this operation explains the case where it accumulates dividing the multiplexed data into coincidence.

[0056] The control means of the gestalt of this operation has the following functions.

(1) The control information which shows the storing condition of the packet which a related packet constructs and is multiplexed by \*\* is copied, and the each related packet constructs it, gather up a packet in \*\*, and storage accumulates the packet which the related packet constructed and was able to be gathered up in \*\*. Here, there are the input data 21 which \*\*\*\* of a packet means what combined two or more packets, for example, is shown in drawing 2 , and are recording data 22 grade. Moreover, \*\*\*\* of a related packet means \*\*\*\* of the packet which constitutes one animation (it contains also when it expresses the contents of one program.), an image, voice, etc. by combining mutually. For example, supposing it expresses the contents of the program which has \*\*A and a sound A in drawing 2 and \*\*B and a sound B express the contents of another program, a related packet constructs input data 21 and there is then. [ no ] On the other hand, a related packet constructs the are recording data 22, and they become flume \*\*\*\*\*. Furthermore, control information means the information for adding predetermined actuation to the target thing so that the purpose may be suited. Information for playback etc. to be specifically made to do the video data divided per packet is said.

Based on a drawing, it explains below.

[0057] Drawing 5 is an are recording method in such a case, and is a packet block diagram in the case of storing three are recording data 42, 43, and 44 in coincidence to input data 41. It directs that the are recording data 42 accumulate the 1st animation, i.e., Image A and Voice A, and management packets PAT and PMT, and directs that the are recording data 43 accumulate the 2nd animation, i.e., Image B and Voice B, and management packets PAT and PMT, and it is directed that the are recording data 44 accumulate Voice A and the management packets PAT and PMT which are only the voice of the 1st animation. The part



enclosed with O mark shows a packet with deletion information by the are recording data 42, 43, and 44.

[0058] PAT and PMT which are the packet which is common with the are recording data 42, 43, and 44 are reproduced to three, and are accumulated as each are recording data. The packet of the voice A which is common with the are recording data 42 and 44 is reproduced to two, and is accumulated in each. Thus, since each are recording data becomes possible [ reproducing independently ] when what is used in common by each are recording data reproduces, when it becomes unnecessary, even if it deletes the are recording data, it is uninfluential to other are recording data.

[0059] When this takes the gestalt accumulated [ which was explained with the gestalt 2 of operation ], multiplexed, For example, when the 1st animation and 2nd animation are multiplexed and accumulated, if the 2nd animation is required even if only the 1st animation becomes unnecessary, this are recording data cannot be made unnecessary. It prevents beforehand that only the part of the 1st animation becomes useless [ disk capacity ] until the 2nd animation becomes unnecessary.

[0060] According to the gestalt of this operation, it is possible to carry out separation are recording of the 1st multiplexed animation and the 2nd animation at coincidence as mentioned above. Since an independence is in each are recording data, that what is necessary is just to delete the are recording data which correspond if each animation etc. becomes unnecessary, are recording data, a program name, etc. can be made to correspond to a meaning, and it becomes easy to manage them.

[0061] With the gestalten 1, 2, and 3 of gestalt 4. implementation of operation, disk capacity is lessened, and the target animation etc. is accumulated and it reproduces. If all the packets of input data are accumulated, it is possible to pinpoint correctly the playback part by assignment of the playback time amount from the head of are recording data from a transfer rate, but since an unnecessary packet deletes, it cannot perform jump playback which specified playback start time correctly. Then, the gestalt of the operation about the approach of matching the byte position and time of day from a head of are recording data is shown about are recording data with time-axes, such as an animation. The time stamp other than deletion information shall be prepared in the generate time of the are recording data in the gestalten 1, 2, and 3 of operation, and the stamp of the are recording time of day shall be carried out to all packets.

[0062] The control means of the gestalt of this operation has the following functions.

- (1) Add and output the are recording time of day of this packet to the selected packet.
- (2) Ask for a playback starting position based on the are recording time of day of the packet accumulated in storage, and the playback start time specified by the user, and input and send out the packet from this location from storage. Here, are recording time of day means the time of day which accumulates the selected packet.

The gestalt of this operation is explained below.

[0063] First, the time stamp of the packet of the beginning of are recording data is checked, and the time of day is memorized. Next, the time stamp of are recording data is scanned in order, the difference of the time of day of the scanned time stamp and a head packet is calculated, and the time of day from the head of data is got to know. The byte position to the playback start time (relative time of day from the head of are recording data) specified correctly by this can be determined. Although it is possible that a scan time becomes long if all packets are checked, it is possible to perform the scan of a detail, for example, 100 packets, and every ten packets further, if it scans every 1000 packets and the target location approaches, in being very long to the target location, and to aim at time amount compaction with the specified playback start time and the present location.

[0064] Although the gestalt 4 of gestalt 5. implementation of operation discovers the time-of-day location specified with the time stamp added to the inside of a packet, or a packet, it discovers a time-of-day location without additional information like a time stamp by recording the total storage time as an attribute of a file with the gestalt of this operation.

[0065] The control means of the gestalt of this operation has the following functions.

- (1) While choosing and outputting a predetermined packet, and accumulating in storage, input and send out the packet accumulated so far.
- (2) While a related packet constructs, outputting the total storage time of are recording data to \*\* and making it accumulate in storage, ask for a playback starting position from the playback start time specified by the user and the total storage time, and input and send out the packet from this playback starting position



from storage.

(3) While outputting related information including the are recording time of day and the are recording location of the selected packet at intervals of predetermined and making it accumulate in storage, ask for a playback starting position from the playback start time and related information which were specified by the user, and send out the packet from this playback starting position. Here, the total storage time means the difference time amount of the are recording start time of are recording data, and are recording end time. Moreover, related information means information including the information about the are recording time of day and the are recording location of a packet.

The gestalt of this operation is explained below.

[0066] First, are recording start time is memorized in the case of are recording, and then are recording end time is memorized at the time of are recording termination. The total storage time is computed from these both difference, and it memorizes as one of the attribute information on are recording data. The total are recording byte size of are recording data is already memorized by the file system etc. It is the same are recording data, and since the ratio of the appointed time of day to the total storage time is the same as the byte position of the appointed time of day to the total are recording byte size, it becomes possible [ computing by the byte-position = appointed time of day / the total storage-time \* total are recording byte size for which it asks ]. What is necessary is just to double with the byte position which computed the read-out location of are recording data next, since it can ask for the byte position to the appointed time of day immediately by this.

[0067] Although multimedia are recording equipment is reproducible to are recording and coincidence, in order for the gestalt of this operation to perform correlation of a time-of-day location and the byte position, the are recording byte size till then is needed. However, the are recording track record till then may be unable to grasp correctly under the effect of the ability not to determine a file size until it performs delay of write-in processing of OS, and closed shop operation. Then, the storage time till then and are recording byte size are memorized inside the stream control program 2 for every buffer unit accumulated during are recording, the are recording track record till then is applied to the above-mentioned formula as the total storage time and the total are recording byte size, and it asks for the byte position. In addition, after computing the byte position according to the gestalt of this operation with the gestalt of this operation when precision is required, if the time stamp of a packet is scanned like the gestalt 4 of operation, a more exact time-of-day location can be discovered.

[0068] Although the gestalt 5 of gestalt 6. implementation of operation calculates and discovers a time-of-day location by recording the total storage time as an attribute of a file, it shows the case where it considers as an attribute by making time of day and the byte position into an index for every unit of arbitration, with the gestalt of this operation.

[0069] The control means of the gestalt of this operation has the following functions.

(1) While outputting the storage time and are recording byte size of a packet which were accumulated at intervals of predetermined and making it accumulate in storage, ask for a playback starting position from the playback start time specified by the user, the storage time, and are recording byte size, and send out the packet from this playback starting position.

The gestalt of this operation is explained below.

[0070] First, in the case of are recording, the storage time and are recording byte size from are recording start time to measurement time of day are associated for every unit time amount of arbitration, and it has as index information on are recording data. In this way, if it sets, when the relative time of day from the head of are recording data is specified, it will become possible to discover the easy nearest location. Also in the gestalt of this operation, when precision is still more nearly required, after making all packets memorize a time stamp and discovering the byte position of the nearest time of day using index information, the time stamp of a packet is scanned and an exact location is obtained. Here, the difference time amount of the are recording time of day of a certain packet and the are recording time of day of another packet is called storage time. Moreover, are recording byte size means the amount of data of the are recording data stored between the storage times.

[0071] In addition, this unit time amount is good also as a thing according to the compression method of a video data, although a second unit is satisfactory for human being so that intelligibly. For example, there is a

playback / edit unit of the animation called GOP (Group of Picture) in MPEG, and the head of GOP can be distinguished with the flag inside a packet. If this flag is scanned at the time of are recording, by starting playback from the byte position obtained using index information at the time of playback, effect of playback delay of decode equipment etc. can be lessened, it can apply also to edit, and there is an advantage which can do edit easily.

[0072] The are recording approach by the gestalt of the gestalt 7. above-mentioned implementation of operation and the playback starting position discovery approach by time-of-day assignment are used, and the gestalt of the operation which performs actuation, such as Replay of a live program animation, a halt, and a restart, is shown.

[0073] The control means of the gestalt of this operation has the following functions.

(1) From the packet already accumulated during the packet are recording to storage, ask for the location of the packet at the time of predetermined actuation by the user being performed, input the packet from this location from storage, and send it out.

(2) When channel change actuation by the user is performed while accumulating the packet of a predetermined channel in the store, output the packet of the changed channel to a store.

(3) Judge the necessity of an are recording packet at intervals of predetermined time based on the access frequency or the date and time of creation of a packet accumulated in storage, and delete an unnecessary packet.

(4) Accumulating program information including the program identification number, the channel number, the inclusion time amount (storage time), the program name, the program genre, the performer, or broadcast time of a group of the accumulated packet, a stream control program inputs program information and takes out the program identification number, the channel number, the inclusion time amount (storage time), the program name, the program genre, the predetermined performer, or predetermined broadcast time of a group of a packet.

The gestalt of this operation is explained below.

[0074] A user's selection of the program of a live program (current broadcast) displays the program by which current broadcast is carried out on a monitor. Multimedia are recording equipment starts are recording of an applicable program automatically by making this user's program selection into a trigger. For example, if a user stops the program under current viewing and listening with remote control etc., multimedia are recording equipment will specify the current total storage time as playback start time, will perform playback to the program under current are recording, and will execute stop instruction immediately after. Thereby, the program under current viewing and listening is transposed to playback of the are recording data under current inclusion, and a screen stops. In the meantime, are recording is continued and the program under current broadcast is accumulated in storage.

[0075] If a user resumes playback, multimedia are recording equipment performs playback, can continue the animation after a halt, and can view and listen to it. In fact, with current broadcast, although time difference is made, for a user, the feeling which is viewing and listening to current broadcast is continuable. For example, although many scenes it must leave in the middle of which in a telephone, a toilet, etc. generally exist while viewing and listening to the drama under present broadcast, with the gestalt of this operation, when it sees from a user in such cases, it is effective in the ability to suspend the present broadcast, and a program to watch becomes possible [ seeing to the last ].

[0076] Thus, he is conscious of actuation of a user, it does not change current broadcast and a reproductive screen, and is automatically performed inside multimedia are recording equipment. Therefore, in order to perform automatic inclusion, the disk capacity of finite is pressed gradually. Then, when a possibility that multimedia are recording equipment may press disk capacity about the are recording data recorded automatically arises, it is necessary to delete automatically. About the priority to delete, a access frequency (when did it finally view and listen?), the lock assignment by b date and time of creation and c user, etc. determine. thus -- after accumulating automatically and being used, by deleting automatically, a user makes it possible to operate a live program in false, without being conscious of most disk capacity, and does not have the knowledge of a computer -- \*\* -- the multimedia are recording equipment which can be used easily is realized.

[0077] The method of digital broadcasting which manages the contents of a program and broadcasting hours

by ID called EventID is common. Therefore, it manages as EventID of the program under current viewing and listening, and the channel number of a broadcasting station and the identifier of the are recording data which started are recording. The program name corresponding to EventID [ finishing / current inclusion ] and a channel number, Tables, such as broadcasting hours, are always held to the storage of the non-volatile of a hard disk etc. It enables it to take out the are recording data stored in multimedia are recording equipment always as program information, such as a channel number intelligible for a user, a program name, broadcast time, and the storage time. Thereby, if it sees from a user, it can see as indexes, such as a program name and broadcasting hours, and it will become possible to carry out easily selection for reproducing are recording data, deletion of unnecessary are recording data, etc.

[0078] Here, if many are recording data become, it is difficult to look for a desired program out of these. Then, it enables it to retrieve program information by the keyword of arbitration. Thereby, even if program information becomes a huge amount, it becomes possible to take out only the program information on desired by limiting the program information from which a user specifies and takes out keywords, such as a broadcast day, a channel, and a program name.

[0079] On the occasion of the ejection of the above-mentioned program information, it assumes taking out the program information relevant to each are recording data to or more one coincidence fundamentally. The display format which displays such information is left to the device which displays. Therefore, this approach is very common. As a use gestalt of multimedia are recording equipment, connection with the device which receives broadcast streams, such as a receiver, is assumed, and, generally a receiver does not have many graphic functions. Then, in order to mitigate the load of a receiver, the function changed into the graphic information for displaying on a television screen is prepared in an are recording means or a control means, and the means which takes out program information as graphic information is established. Thereby, a receiver does not have the need of what is necessary being to have only the function to display, and changing the taken-out program information.

[0080] Since the flow of a packet stops temporarily and the continuity of a video data is lost when repeating actuation, such as playback of are recording data, a halt, and a restart, according to the gestalt 7 of gestalt 8. implementation of operation, an error may occur depending on decode equipment and a playback screen may be frozen to an error return. Thereby, the situation that it cannot view and listen to the animation equivalent to time amount after the data transmission to decode equipment from multimedia are recording equipment is resumed until an animation is actually displayed on a screen generates a user. This situation is eased and the gestalt of operation for a user to view and listen to all the animations of are recording data at least is shown.

[0081] The control means of the gestalt of this operation has the following functions.

(1) When this sending out is stopped during sending out of the packet accumulated in the storage means and resumption of sending out is carried out after that, resume sending out from the packet of the location which went back from a halt location to predetermined time.

The gestalt of this operation is explained below.

[0082] Drawing 6 shows the conventional method 51 at the time of performing data transfer by the conventional approach, and this application method 52 which is the case where the data which are extent to which the error of decode equipment can return according to the gestalt of this operation are resent, when the decode equipment which requires several seconds by an animation actually being displayed on a screen is used, after a data transfer is resumed, when an animation data transfer breaks off.

[0083] By the conventional method 51, if data transfer stops by actuation of a user, when resuming data transfer next, data transfer cannot be resumed from the data immediately after stopping, and a user cannot see the animation of the part shown with the slash. In order to see this, it must reproduce by resetting the playback starting position which took the error return of decode equipment into consideration itself [ user ].

[0084] On the other hand, by this application method 52, if data transfer stops by actuation of a user, multimedia are recording equipment will become automatically possible [ resuming viewing and listening as a continuation of the animation seen so far, without returning the error of decode equipment to sufficient location returning, and a user being conscious of the resumption location of playback at the time of resumption of playback ]. The error of this decode equipment memorizes sufficient location (time amount) to return beforehand to the storage region of the non-volatile of the hard disk of multimedia are recording

equipment etc. There is effectiveness which maintains the sensuous continuity of the program which looked at the animation in front of CM from the sink and the user again after CM as it carries out by current television broadcasting being sufficient by this.

[0085] Although premised on starting an image transcription and stopping by actuation of a user with the gestalt of operation of the gestalt 9. former of operation, the gestalt of this operation shows the gestalt of the operation which pursued a user's convenience about the method which records on videotape automatically.

[0086] The control means of the gestalt of this operation has the following functions.

(1) Always analyze the program information by which retrieval functional (2) broadcast of the program detailed information which searches the identifier which specifies a program and the broadcasting hours and packet construct from the program title specified by the user is carried out. When programming has modification, the gestalt of operation of the below function this application method which supervises information, such as discernment and the remaining capacity of a record medium, is explained in the are recording media of various classes connected to the function (3) multimedia are recording equipment which can detect it.

[0087] With conventional, for example, home use, VTR equipment, by specifying beforehand the time amount recorded on videotape, image transcription reservation is simple structure which starts an image transcription, when VTR equipment becomes the time amount. There was a problem of having to change reservation time amount in connection with it now, if it is only what this also specifies a channel and image transcription time amount as based on a code number, and a user needs to make a change after the completion of image transcription reservation by manual operation and broadcasting hours are changed although there is the approach of inputting a code which calls a G code.

[0088] On the other hand, by this application method, abstract and sensuous keywords, such as a program title, a program genre, and a performer, are specified. Based on a keyword, multimedia are recording equipment searches one or more programs from an electronic program guide, and performs image transcription reservation. At this time, it is also possible to display on a user about or more 1 reservation candidate searched by multimedia are recording equipment, and the means which a user chooses interactively is also considered. Image transcription control of image transcription reservation is started several seconds before image transcription start time, and subsequent image transcription processing is the same as the contents described with the operation gestalten 1, 2, and 3.

[0089] In actual television broadcasting, the broadcasting hours of the reserved program may be changed by insertion of extension of the broadcasting hours of a baseball relay broadcast, an urgent special program, etc. With multimedia are recording equipment, a current electronic program guide is always supervised, whether if a program with a former thing and modification is discovered, image transcription reservation of the program is carried out searches, and if reserved, the information on program modification will be reflected. In the timed recording of multimedia are recording equipment, the information on the reserved image transcription will be in the condition that the storage of memory or a non-volatile memorized until image transcription control is started. Since the start time of image transcription control is changed by changing this information, it becomes possible to record a program on videotape definitely as a result.

[0090] Next, the newest program is automatically recorded on videotape by assignment of a user, and the function which should also be called the renewal of automatic which deletes an old animation is explained. This function updates automatically the program in which the newest information has semantics for a user, for example, a weather report and news, and deletes the past animation automatically by saying except the newest thing and broadcast of past 2 batch except the newest thing assignment. When applying to a serial drama, "if viewing and listening is completed, it will delete" etc. is considered [ that it is various and ] about the deletion approach. It prevents that this function lapses into lack of a record medium by combining the function which recognizes automatically recording the function of this renewal of automatic on videotape periodically from the genre "news" and the "weather", and is automatically deleted by setups. Therefore, multimedia are recording equipment becomes possible [ always recording the newest news and the newest weather on videotape definitely ].

[0091] If this function is seen from a viewpoint of a user's convenience, a user has the effectiveness to which it can view and listen to time amount with sufficient convenience of a user, without being influenced by broadcasting hours.

[0092] Although the gestalt 1 of gestalt 10. implementation of operation explained drawing 1 as a fundamental configuration, a configuration like drawing 10 as a configuration using a network is also considered. With this operation gestalt, when storage of various classes in this way is mounted on built-in or a network, one example is explained about how to determine an are recording place.

[0093] In drawing 10, 1 to 8 is equivalent to explanation of the same sign of drawing 1. In order that 10 may connect the external communication board of 8 with other devices, it is a network cable, and 11 is the storage on a network, and if the communication link by the network is possible for this storage, it can consider the same class as 9 of drawing 1. Moreover, 12 is high-speed random access storage, such as a hard disk.

[0094] In addition to the control means of the operation gestalt 1, the control means of the gestalt of this operation has the following functions.

(1) Explain the gestalt of operation of the below function this application method which supervises the information on discernment and the remaining capacity of a record medium, the load of a network circuit, etc. in the are recording media of various classes connected to multimedia are recording equipment.

[0095] Drawing 11 is drawing showing one example of the optimal are recording gestalt. 111 is highly efficient high performance, and it reproduces to inclusion and coincidence or it shows a store with the quick speed of response at the time of playback, for example, a hard disk drive unit. Although the speed of response at the time of playback etc. is inferior in 112 compared with 111, storage with a cheap and dismountable record medium is shown. 113 shows the cable which connects 111 and 112, and, in built-in, it connects by a SCSI cable etc. inside multimedia are recording equipment, and, in the case of network connection, connects with the network cable shown by 10 of drawing 10.

[0096] Now, although the animations managed as multimedia are recording equipment are all animations accumulated in both, it explains why it accumulates with such a gestalt. About the latest news and the newest weather, it is as the operation gestalt 9 having explained, and the latest news are always made into the condition to which it can view and listen at any time. Moreover, since the contents to which it cannot view and listen by the latest news may also be included in the past news, as shown in 112 of drawing, it accumulates in the direction of a cheap record medium. Moreover, the attribute information which shows conditions, such as a viewing-and-listening settled and un-trying listening, is automatically added to each animation.

[0097] For example, only what has the oldest continuity in the animation which is not seen about the important program of animations, such as a program which the whole story expansion does not understand if it does not record on videotape continuously every week [, such as a serial drama, ], is placed on a hard disk. When five broadcasts are recorded on videotape until now, supposing it views and listens to the 2nd time, the animation which placed only the 3rd drama to which it should view and listen next on the hard disk to which it can view and listen always immediately, and was broadcast for other weeks will be accumulated in storage shown in 112, such as a tape and DVD. At this time, the attribute information which shows a viewing-and-listening settled and un-trying listening is automatically set up about a drama with an important continuity etc. It can lessen capacity of the hard disk built in in order to record only a required program on videotape on a hard disk, and this not only raises the use effectiveness of the response engine performance at the time of performing playback, or a hard disk, but can make equipment cheaper. In addition, although it is thought that the same operation as a hard disk can do it since DVD equipment is random access, there are conditions -- about a highly minute image like HDTV, that it is [ direction ] desirable etc. used the hard disk from the engine-performance side -- and multimedia are recording equipment can be automatically distinguished by managing the engine performance of each device also about such conditions.

[0098] Furthermore, an animation may be stored up in the storage connected through the network as shown in drawing 10. In this case, if an animation is stored up in storage with a network large load, it will take time amount. However, the multimedia equipment concerning the gestalt 10 of operation has the function which supervises the information about a network load. Therefore, when storing up an animation in the storage connected through the network, in consideration of the load of a network circuit, the storage connected to the small circuit of a load can be chosen, and an animation can be accumulated.

[0099] Then, in the condition of drawing 11 accumulated in the example at the time of the above-mentioned

image transcription, the example in the case of reproducing a drama 3 is explained about drawing 12 . Drawing 12 shows the condition after starting viewing and listening of a drama 3 in the state of drawing 11 , and, as for 121, 111 and 122 of 112 and 123 are the same as that of 113 respectively. In the drama program recorded on videotape continuously every week, it is already recorded on videotape to the 5th time, and suppose that the present condition is in the condition of drawing 11 . Since the animation to which it should view and listen next is a drama 4 when the 3rd viewing and listening is started now, automatically, multimedia are recording starts reading from a tape unit to a hard disk drive unit, and equips viewing and listening of the following drama with the 4th drama. The 3rd drama is deleted from on a hard disk, after viewing and listening was completed and changing attribute information into a viewing-and-listening settled. When it exists neither in a tape nor DVD by the case where a mothball needs to be carried out by a user's hope, after copying to cheap devices, such as a tape and DVD, the animation on a hard disk is deleted.

[0100] According to this operation gestalt, it is possible to reduce the capacity of comparatively expensive storage, such as a hard disk. Although the capacity for 5 hour is needed also with the are recording example of drawing 11 explained with this operation gestalt if all are accumulated on a hard disk supposing there is broadcast of 1 hour per drama, according to this application operation gestalt, a hard disk drive unit requires only a part for 1 hour. Thus, although highly efficient storage, such as a hard disk, is used therefore, it also becomes possible to carry the cost to the storage capacitance of the whole multimedia are recording equipment to other equipments possible [ making it cheap ] by assigning realizable high efficiency (two or more playbacks to the same animation, instant access, instant playback impaction efficiency, instant search, etc.) only to the animation expected to view and listen from now on.

[0101] in case the contents recorded on videotape are checked with VTR of the gestalt 11. former of operation, it is common to reproduce at intervals and to inside check by seeing all the contents recorded on videotape by rapid-traverse playback, rewinding playback, etc., or repeating and operating a rapid traverse, rewinding, and playback. With this operation gestalt, in case the contents of the animation recorded on videotape are checked, one example is explained about how to repeat playback and a jump.

[0102] Drawing 13 is explained. One accumulated packet constructs this drawing, namely, it shows one animation recorded on videotape. It jumps over the part of the null shown by 131 in this, and only three parts of 132 shown with the slash are reproduced continuously. With the conventional VTR, in order to jump over the part which is not seen, the tape had to be fast forwarded, and only the part had required time amount. Moreover, if actuation increases, the count of the part which carries out the depression of the switch carbon button will increase, and the count has the description of increasing, so that the die length of the whole animation becomes long. Multimedia are recording equipment is using highly efficient storage, such as a hard disk, as main storage. This description is used and playback and a jump are repeated using the time amount beforehand set up by one actuation, or the program index which shows the description part of a program. Since the time amount for checking the contents of the program improves by leaps and bounds by this and time and effort, such as button grabbing, also becomes unnecessary, a user's convenience improves.

[0103]

[Effect of the Invention] Since this invention is constituted as explained above, it does effectiveness as taken below so.

[0104] In the 1st invention, a predetermined packet is chosen and outputted from the multimedia data multiplexed by the inputted packet unit, and the data stored compared with input data can be further compressed by accumulating this outputted packet.

[0105] In the 2nd invention, required data can be taken out by extracting a predetermined packet from multimedia data, and extracting only the live data of a text or a still picture from the packet in which the text or the still picture was stored, while choosing the packet in which voice or image data was stored.

[0106] Separation are recording can be carried out to coincidence in two or more related data by accumulating the packet which the control information which shows the storing condition of the packet which a related packet constructs in the 3rd invention and is multiplexed by \*\* was copied, the each related packet constructed it, gathered up the above-mentioned packet in \*\*, and the above-mentioned packet which carries out relation constructed, and was able to be gathered up in \*\* the account of a top.



[0107] In the 4th invention, the data stored compared with input data are further compressible by choosing a predetermined packet from the multimedia data multiplexed per packet, deleting the packet which was not chosen, and adding and outputting the deletion information on this deletion packet.

[0108] By 5th invention, it can output to the same sending-out timing as an input by inputting a packet with time-axes, such as image data and voice data, and inserting and sending out a NULL packet to the deleted packet location from the packet accumulated in the are recording means.

[0109] In the 6th invention, by choosing and sending out a predetermined packet from the packet accumulated in the are recording means, only the packet specified as arbitration can be chosen from are recording data, and it can transmit.

[0110] In the 7th invention, while choosing and outputting a predetermined packet, and accumulating in an are recording means, the are recording data by the present can be reproduced by inputting and sending out the already accumulated packet, without waiting for termination of inclusion like old VTR equipment.

[0111] In the 8th invention, the are recording time of day of the packet of arbitration can be recognized by adding and outputting the are recording time of day of this packet to the selected packet.

[0112] In the 9th invention, a playback starting position can be specified by asking for a playback starting position based on the are recording time of day of the packet accumulated in the are recording means, and the playback start time specified by the user, and inputting and sending out the packet from this location from the above-mentioned are recording means.

[0113] While a related packet constructs in the 10th invention, outputting the total storage time of are recording data to \*\* and making it accumulate in an are recording means, a playback starting position can be specified as a high speed at random by asking for a playback starting position from the playback start time specified by the user and the above-mentioned total storage time, and inputting and sending out the packet from this playback starting position from the above-mentioned are recording means.

[0114] In the 11th invention, while outputting the related information which includes the inclusion time of day and the are recording location of a packet at intervals of predetermined and making it accumulate in an are recording means, it asked for the playback starting position from the playback start time specified by the user and the above-mentioned related information, and made it possible to specify a playback starting position as a high speed by the relative time of day from the head of a file at random from sending out the packet from this playback starting position.

[0115] While output the storage time and the are-recording byte size of a packet which were accumulated in the are-recording means at intervals of predetermined in the 12th invention and making it accumulate in the above-mentioned are-recording means, while accumulating in the above-mentioned are-recording means, the already accumulated packet inputs, and since a playback starting position asks based on the playback start time specified by the user, the above-mentioned storage time, and the above-mentioned are-recording byte size, even if it is in the middle of are recording, a playback starting position can specify.

[0116] The image currently outputted on the monitor transposes to a playback image and an instant, and a halt, a restart, and the actuation to a false live program called Replay can do a live program by asking for the location of the packet at the time of predetermined actuation by the user being performed, inputting the packet from this location from the above-mentioned are-recording means, and sending it out in the 13th invention from the packet already accumulated during the packet are recording to an are-recording means.

[0117] In the 14th invention, when channel change actuation by the user is performed while accumulating the packet of a predetermined channel in the are recording means, by outputting the packet of the changed channel to the above-mentioned are recording means, the image currently outputted on the monitor is transposed to a playback image and an instant, and the live program of a halt, a restart, and the actuation to a false live program called Replay is possible.

[0118] In the 15th invention, the are recording impossible by the lack of disk capacity is automatically canceled by judging the necessity of an are recording packet at intervals of predetermined time based on the access frequency or the date and time of creation of a packet accumulated in the are recording means, and deleting an unnecessary packet.

[0119] During sending out of the packet accumulated in the are recording means, when this sending out is stopped and resumption of sending out is carried out after that, by resuming sending out from the packet of the location which went back from a halt location to predetermined time, it cannot leak, and can view in the

16th invention and listen to all the images accumulated on the monitor.

[0120] In the 17th invention, such program information is manageable with the method of presentation which a user can understand by accumulating program information including the program identification number, the channel number, the inclusion time amount (storage time), the program name, the program genre, the performer, or broadcast time of a group of the accumulated packet, and taking out such program information.

[0121] Conventionally, the 18th invention gets to know existence of a program with a newspaper or a magazine, and it can perform image transcription reservation automatically [ liking ], without even existence of a program getting to know actuation in which image transcription reservation was carried out, beforehand by abstract assignment called the identifier of a serial drama and a performer.

[0122] When the 19th invention is followed at the program modification when the broadcasting hours of the program by which image transcription reservation was carried out are changed, and it also changes the contents of image transcription reservation, it guarantees that the program which carried out image transcription reservation once is surely recorded on videotape.

[0123] The 20th invention makes it possible to view and listen to the newest news and the newest weather report at convenience [ of a viewer ] by recording the newest program on videotape automatically always about the program which has value mainly in the newest information, such as news and a weather report.

[0124] The 21st invention can prevent a recording device filling with the animation automatically recorded by the 18th invention and invention of the 20th on videotape. For example, the renewal of automatic surely leaves only one newest generation to a recording device, or is condition of leaving past 3 batch to a recording device. Even if a user does not delete using the Delete function clearly by enabling it to specify the deletion possibility of and a deletion failure by assignment of a user, it comes to be able to carry out package deletion periodically with the automatic Delete function of this invention also in the image accumulated by a usual image transcription and image transcription reservation.

[0125] The 22nd invention makes cheap the price of the record medium to the unit capacity which an animation occupies by judging whether it needs to be reproducible immediately with the class of animation, liking of a user, the continuity of the accumulated animation, etc., and determining which record medium is used among the equipment built in multimedia are recording equipment.

[0126] It judges whether the 23rd invention needs to be reproducible immediately with the class of animation, liking of a user, the continuity of the accumulated animation, etc. While making cheap the price of the record medium to the unit capacity which an animation occupies which record medium is used among the storage connected with the equipment built in multimedia are recording equipment in the network, and by determining It becomes possible by being able to make the price of equipment cheap and connecting storage on a network to make usable storage increase simply with multimedia are recording equipment by pressing down to min the storage built in multimedia are recording equipment.

[0127] The 24th invention uses the limited highly efficient record medium efficiently by recording on videotape the drama of the week to which it should view and listen from now on to the refreshable record medium immediately, and recording on videotape to other record media about the animation of other weeks, when recording all continuous dramas on videotape.

[0128] The 25th invention copies the animation to which it should view and listen to the degree currently recorded on videotape to other record media [ playback ] to a record medium refreshable to instance, when the drama of the week to which it should view and listen from now on which is recorded by the record medium refreshable to instance on videotape is reproduced. If it sees from a user, in case the continuous drama is reproduced in order by this, a function equivalent to all serial dramas being recorded by the record medium refreshable instance on videotape can be offered more cheaply.

[0129] By 18th invention, the program which the case where image transcription reservation is carried out by decision of multimedia are recording equipment, and the user recorded on videotape to the trial is effective in the ability to determine whether grasp, view and listen to the contents of the program early more, when the user looks at the contents at intervals, and the convenience of invention [ 26th ] of a viewer improves by leaps and bounds compared with the former.

[0130] In the 27th invention, a user specifies keywords, such as a program identification number, a channel number, inclusion time amount (storage time), a program name, a program genre, a performer, or broadcast



time, and displays only the retrieval result. When the number of the animations with which the contents displayed were especially recorded by this not from the whole multimedia are recording equipment but from becoming in part increases, a user can discover a program [ finishing / the target inclusion ] early more. [0131] In the 28th invention, program information including the program identification number, the channel number, the inclusion time amount (storage time), the program name, the program genre, the performer, or broadcast time of a group of the accumulated packet is accumulated, and it makes it possible to take out graphic information for such program information. Thereby, in a receiver, there is no need of analyzing program information and cost of a receiver can be made cheap.

[0132] In the 29th invention, a user specifies keywords, such as a program identification number, a channel number, inclusion time amount (storage time), a program name, a program genre, a performer, or broadcast time, and makes it possible to take out only the retrieval result as graphic information. A cheap receiver without the analysis feature of program information also enables it to use the retrieval function of multimedia are recording equipment.

---

[Translation done.]

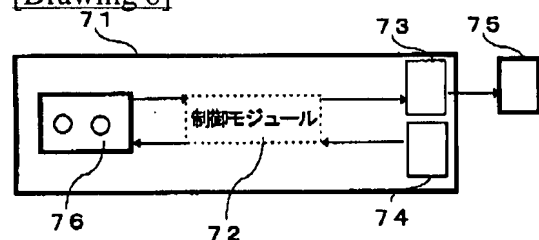
## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

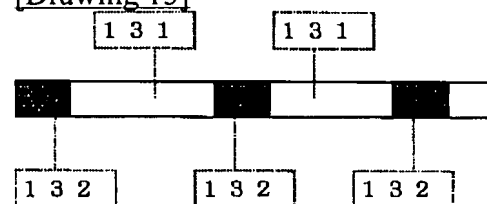
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

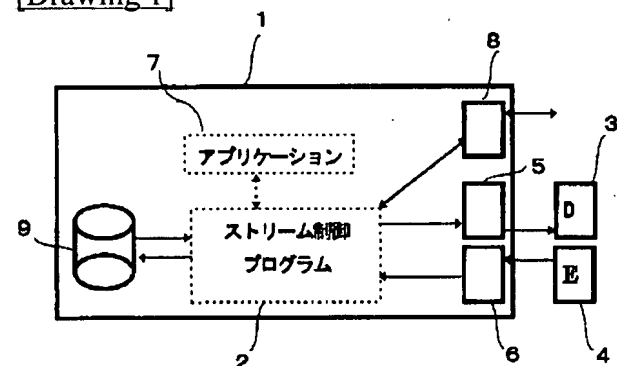
[Drawing 8]



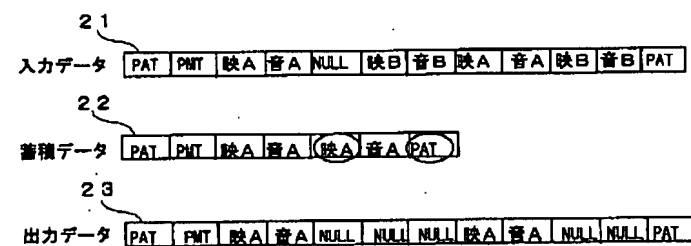
[Drawing 13]



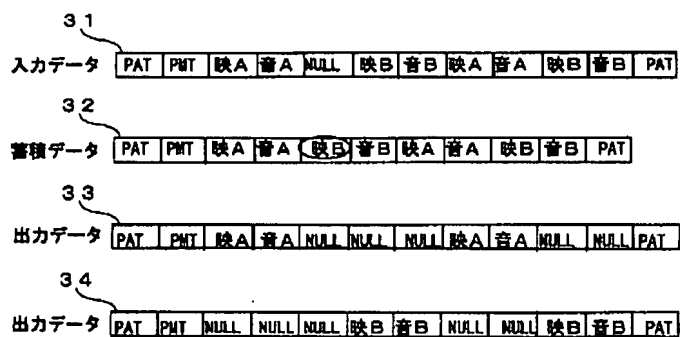
[Drawing 1]



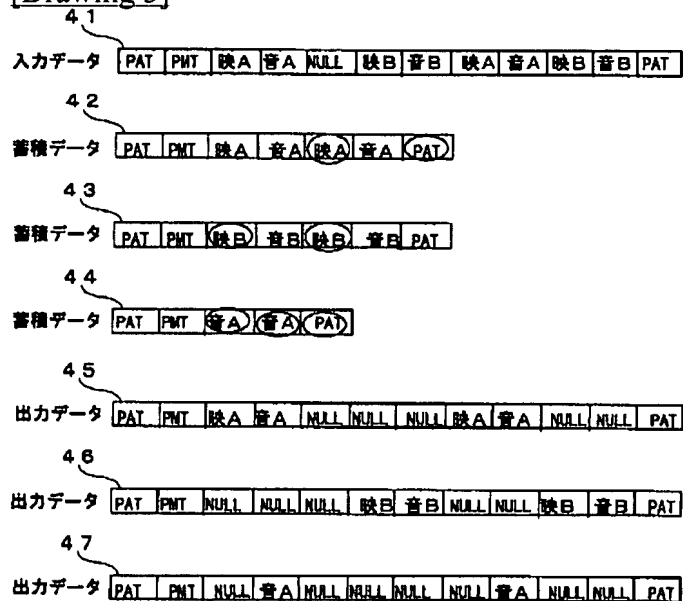
[Drawing 2]



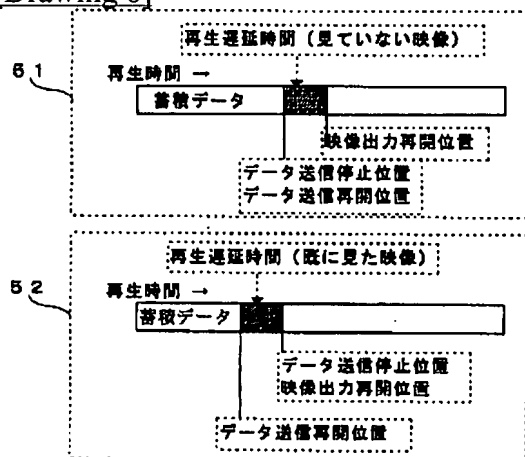
[Drawing 4]



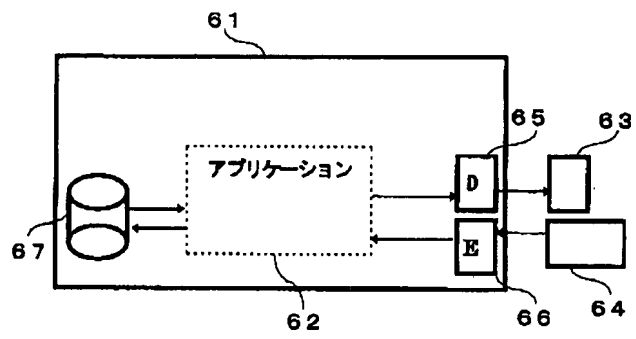
[Drawing 5]



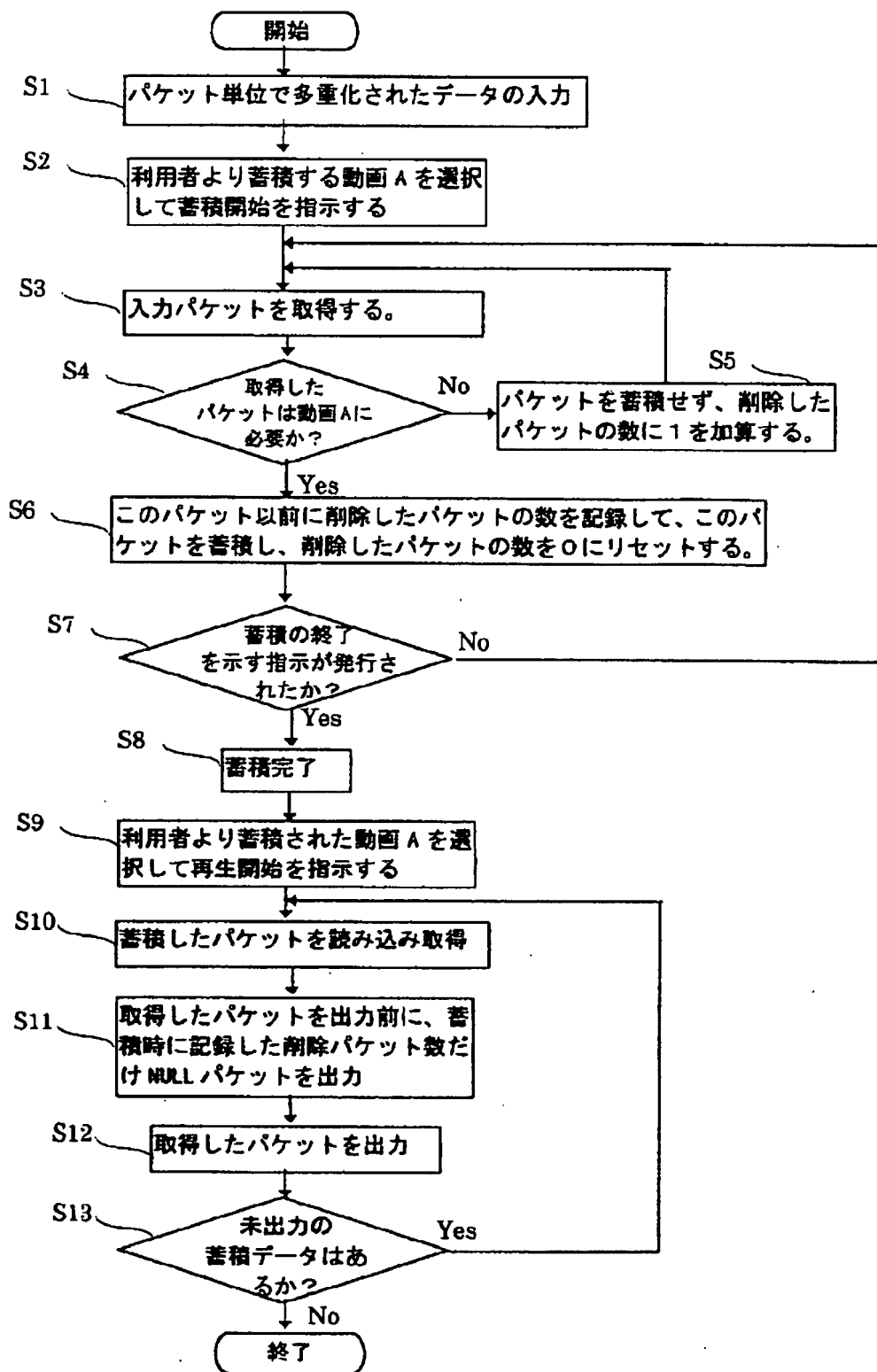
[Drawing 6]



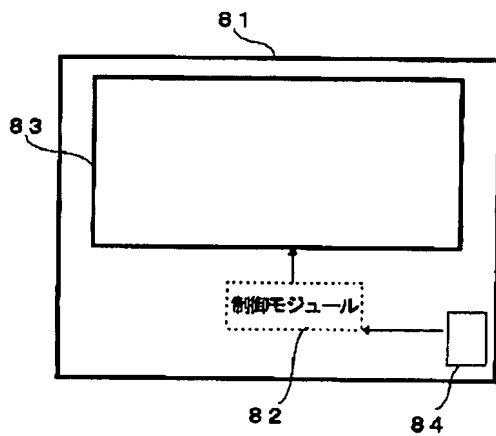
[Drawing 7]



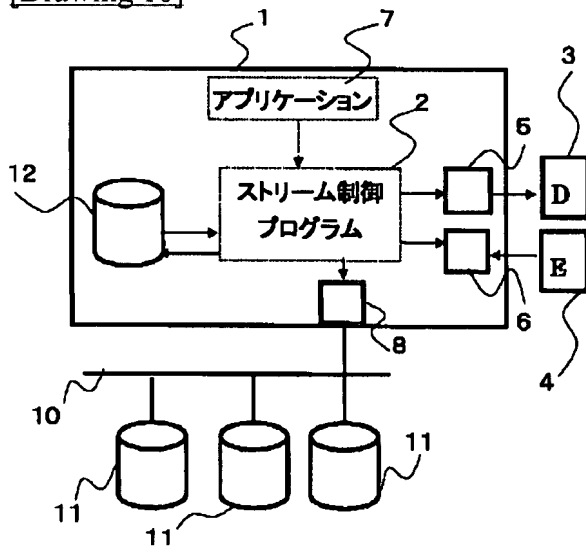
[Drawing 3]



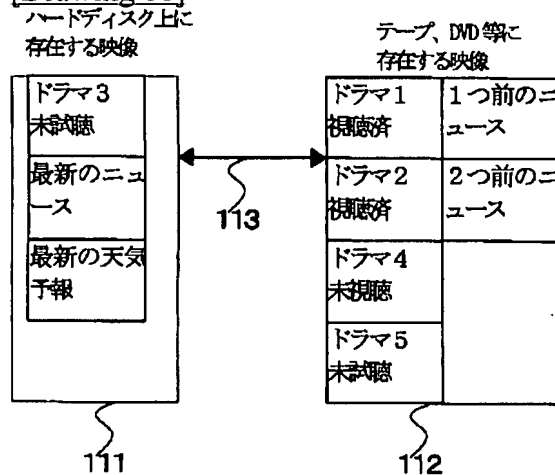
[Drawing 9]



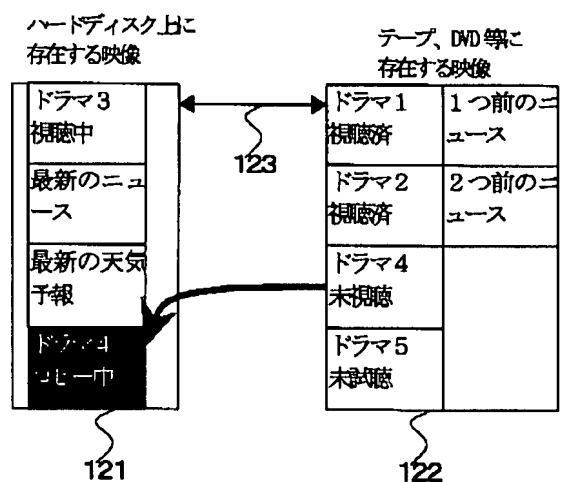
[Drawing 10]



[Drawing 11]



[Drawing 12]



[Translation done.]